



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

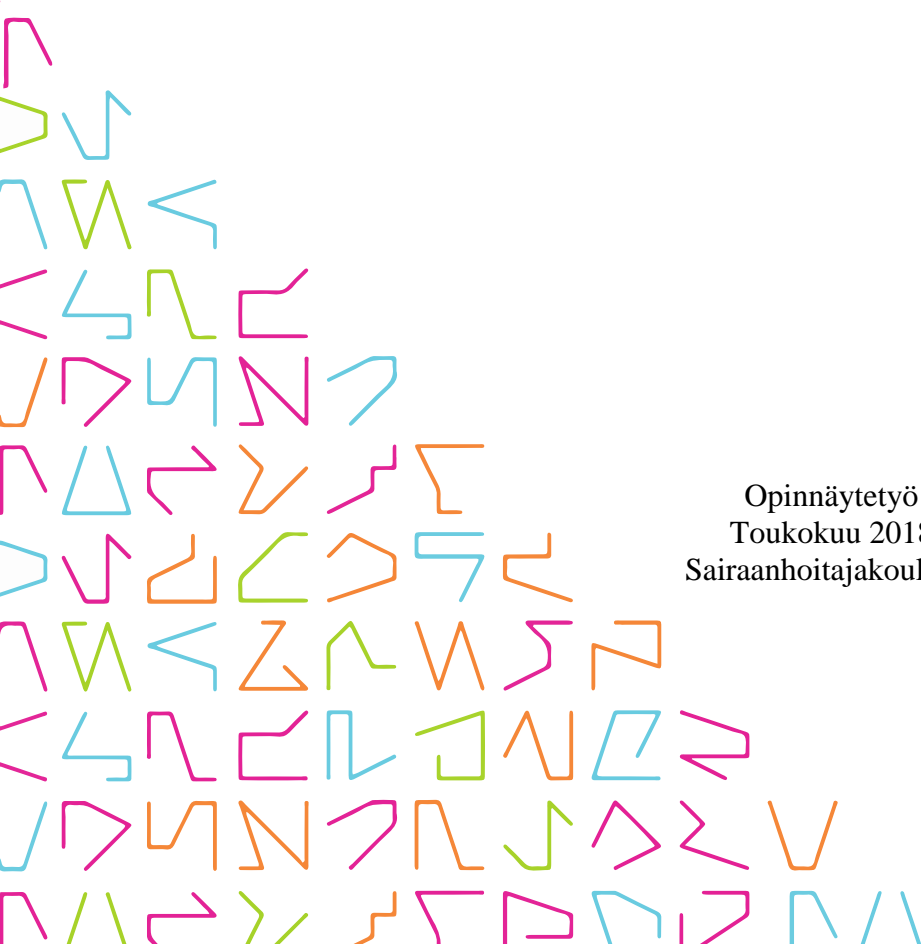
AIVOVERENKIERTOHAIRIÖPOTILAAN AKUUTTIHOITO

Ohjausvideo aivoverenkiertohäiriöpotilaille ja heidän
läheisilleen

Janika Jokisalo

Eveliina Jämsä

Opinnäytetyö
Toukokuu 2018
Sairaanhoitajakoulutus



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitajakoulutus

JOKISALO, JANIKA & JÄMSÄ, EVELIINA:

Aivoverenkiertohäiriöpotilaan akuuttihoito

Ohjausvideo aivoverenkiertohäiriöpotilaille ja heidän läheisilleen

Opinnäytetyö 50 sivua, joista liitteitä 3 sivua

Toukokuu 2018

Tuotokseen painottuvan opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa ohjausvideo aivoverenkiertohäiriöpotilaille sekä heidän läheisilleen. Ohjausvideon tavoitteena on antaa tietoa aivoverenkiertohäiriöiden akuuttihoidosta potilaille sekä heidän läheisilleen. Ohjausvideon on tarkoitus tukea myös sairastumisen jälkeen tapahtuvia ohjaustilanteita. Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa käsitellään aivoverenkiertohäiriötä eli aivoinfarktia, ohimenevää aivojen iskeemistä kohtausta ja aivoverenvuotoja sekä niiden oireita. Lisäksi käsitellään aivoverenkiertohäiriöpotilaan tyypillinen hoitopolku, hoidossa huomioitavat tekijät sekä hyvän ohjausvideon edellytykset.

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena kehittyi ohjausvideo, joka tuli käyttöön Tampereen yliopistollisen sairaalan osastolle 10b. Aihe oli työelämälähtöinen ja sen tilaajana toimi Pirkanmaan sairaanhoitopiiri (PSHP). Ohjausvideo käsittelee aivoverenkiertohäiriöpotilaan akuuttihoitoa sekä sairaalassa tapahtuvia toimenpiteitä työelämän toimeksiantajan toiveiden mukaisesti. Ohjausvideo alkaa potilaan saapumisesta sairaalaan, jonka jälkeen siirrytään CT-kuvauksen kautta aivoverenkiertohäiriöiden hoitoyksikköön. Videon käsikirjoitus on liitetty tämän opinnäytetyön loppuun.

Kehittämisehdotuksena esitetään jatkotutkimuksen tekemistä videolla saavutetuista hyödyistä; onko ohjausvideon katsominen auttanut potilaita toipumisvaiheessa ja onko siitä ollut apua potilasohjauksessa? Tutkimuksen myötä videota voisi kehittää vastaamaan paremmin osaston tarpeita. Ohjausvideoon voisi myös lisätä vaihtoehdon esimerkiksi englannin-, ruotsin- tai venäjänkieliseen tekstitykseen, jolloin sitä voisi hyödyntää myös muiden kuin suomea puhuvien potilaiden sekä heidän läheistensä ohjauksessa.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Nursing and Health Care

JOKISALO, JANIKA & JÄMSÄ, EVELIINA:
Acute Care for Stroke Patients
A Guidance Video for Patients and Their Close Relatives

Bachelor's thesis 50 pages, appendices 3 pages
May 2018

The purpose of this thesis was to produce a guidance video for stroke patients and their close relatives. The objective of the video was to give more information about acute care for patients and their close relatives, and to support subsequently occurring guidance situations. The theoretical part of the thesis comprises information about different kinds of strokes and their typical symptoms, a typical clinical pathway of stroke patients and the requirements for a good and informative guidance video.

A guidance video was produced as a product of this practice-based thesis. The guidance video will be used at Tampere University hospital's ward 10b. There was a clear need for a patient education video to support the written as well as the oral guidance of the professionals. The subject was work-based and requested by Pirkanmaan sairaanhoitopiiri (PSHP). The guidance video contains information about acute care of a stroke patient and all the procedures used in the hospital. The manuscript of the video is included at the end of this thesis.

The guidance video is used in Tampere University Hospital. Future studies should assess the benefits from the use of this guidance video, especially in terms of whether it has helped patients in recovery and experiences of its usefulness in patient guidance. For future development, the video could have subtitles or optional English, Swedish or Russian audio.

Key words: stroke, acute care, guidance video

SISÄLLYS

| | | |
|-------|---------------------------------------------------------------|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 5 |
| 2 | OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE | 7 |
| 3 | TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT | 8 |
| 3.1 | Aivoverenkiertohäiriöt..... | 8 |
| 3.1.1 | Aivoinfarkti | 9 |
| 3.1.2 | Ohimenevä aivojen iskeeminen kohtaus..... | 12 |
| 3.1.3 | Verenvuoto aivokudokseen..... | 13 |
| 3.1.4 | Verenvuoto aivokalvon alle | 14 |
| 3.2 | Aivoverenkiertohäiriöpotilaan akuuttivaiheen hoitopolku | 16 |
| 3.3 | Aivoverenkiertohäiriöiden tunnistaminen ja akuuttihoito | 18 |
| 3.4 | Ohjausvideo | 31 |
| 4 | OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS | 34 |
| 4.1 | Toiminnallinen opinnäytetyö..... | 34 |
| 4.2 | Tuotos | 34 |
| 4.3 | Opinnäytetyöprosessi..... | 36 |
| 5 | JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA | 39 |
| 5.1 | Eettisyys ja luotettavuus | 39 |
| 5.2 | Kehittämisehdotukset..... | 41 |
| 5.3 | Opinnäytetyöprosessin pohdinta..... | 42 |
| | LÄHTEET..... | 44 |
| | LIITTEET | 48 |
| | Liite 1. Ohjausvideon käsikirjoitus | 48 |

1 JOHDANTO

Vuonna 2015 on arvioitu Suomessa olevan noin 100 000 aivoverenkiertohäiriöön sairastunutta. Vuositasolla yhteensä noin 25 000 suomalaista sairastaa aivoverenkiertohäiriön, joka tarkoittaa noin 68:n ihmisen sairastumista päivittäin. Aivoverenkiertohäiriöt ovat kolmanneksi yleisin kuolinsyy, ja siihen kuolee vuosittain Suomessa noin 4 500 henkilöä. (Aivoliitto N.d.) Aivoverenkiertohäiriöiden hoitoon arvellaan kuluvan noin 7 % terveydenhuollon kokonaismenoista. Ensimmäisen vuoden hoitokustannukset ovat noin 21 000 euroa potilasta kohden. Kolmasosa siitä koostuu akuuttihoidosta. (Aivoliitto 2013.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa ohjausvideo aivoverenkiertohäiriöpotilaita ja heidän läheisiään varten Pirkanmaan sairaanhoitopiirin akuuttineurologian osastolle 10b. Akuuttineurologian osastolla hoidetaan pääasiassa potilaita, joilla on akuutteja aivoverenkierron häiriöitä ja muita neurologisia sairauksia, sekä keskushermoston tulehduksia ja epilepsiaa (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2017). Opinnäytetyön tavoitteena oli antaa lisää informaatiota potilaille sekä heidän läheisilleen, ja auttaa osaston hoitajia ohjaustilanteissa. Työelämän toimeksiantajan kanssa käydyssä palaverissa kävi ilmi, että osastolla sairaanhoitajan järjestämät informaatiotunnit eivät välttämättä tavoita kaikkia osaston potilaita. Ohjausvideo on käytettävissä silloin kun potilaalle sopii ja sen voi katsoa useampaan kertaan. Lisäksi ohjausvideo on kustannustehokas, koska se ei vaadi sairaanhoitajan aikaa informaatiotunnin pitämiseen.

Aivoverenkiertohäiriöt ja niihin liittyvän ohjausvideon tuottaminen valikoitui tämän opinnäytetyön aiheeksi, koska työelämän puolesta annettu alustava otsikko herätti tekijöiden mielenkiinnon. Annetun aiheen pohjalta tämän opinnäytetyön tekijät voivat kehittää omia ammatillisia taitojaan sekä kehittyä hoitotyön ammattilaisina. Potilasohjaus ja sen kehittäminen ovat keskeisiä hoitotyössä etenkin hoitoaikojen lyhentyessä (Lipponen 2014). 1.1.2020 voimaan tuleva sosiaali- ja terveystalouden uudistus tuo omat haasteensa palveluiden järjestämiseen tulevaisuudessa, joten potilastyön käytäntöjen kehittäminen on senkin puolesta ajankohtaista.

Aivoverenkiertohäiriöihin, niiden hoitoon sekä kuntoutukseen liittyen tehdään yhteensä kolme opinnäytetyötä, joihin kuuluu ohjausvideo sekä kirjallinen raportti. Tämän opin-

näytetyön ohjausvideo on valmistuvan ohjausvideosarjan keskimmäinen. Työelämän toimeksiantajan kanssa järjestetyssä palaverissa tämän opinnäytetyön pääaiheeksi valikoitui videon tekeminen siitä, mitä kaikkea tapahtuu aivoverenkiertohäiriön tunnistamisesta Tampereen yliopistollisen sairaalan neurologiselle vuodeosastolle asti. Ohjausvideosarjan ensimmäinen osa käsittelee aivoverenkiertohäiriöitä ja niiden oireita. Viimeinen ja kolmas ohjausvideo kertoo varhaisvaiheen kuntoutuksesta.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä ohjausvideo aivoverenkiertohäiriöpotilaille ja heidän läheisilleen Pirkanmaan sairaanhoitopiirin (PSHP) akuutin neurologian osastolle 10b. Videossa käydään läpi tyypillinen aivoverenkiertohäiriöpotilaan akuuttivaiheen hoitopolku.

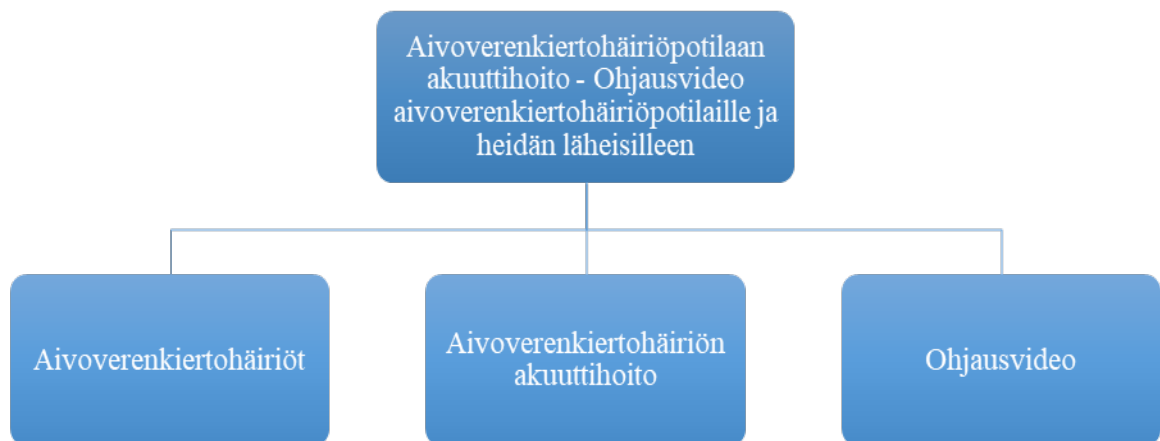
Opinnäytetyön tehtävät:

1. Millaisia aivoverenkiertohäiriötä on, ja mitä oireita niihin liittyy?
2. Mitä huomioidaan aivoverenkiertohäiriöpotilaan akuuttihoitossa?
3. Millainen on tyypillinen aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitopolku sairauden akuuttivaiheessa?
4. Millainen on hyvä ohjausvideo?

Opinnäytetyön tavoitteena on antaa tietoa aivoverenkiertohäiriöpotilaille sekä heidän läheisilleen aivoverenkiertohäiriöiden akuuttihoitosta. Ohjausvideon tavoitteena on tukea sekä potilaita, että heidän läheisiään ja lisätä tietämystä aivoverenkiertohäiriöistä kansankielellä. Ohjausvideon tavoitteena on myös helpottaa aivoverenkiertohäiriöön sairastumisen jälkeen tapahtuvia ohjaustilanteita.

3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyö käsittelee aivoverenkiertohäiriöitä sekä niiden akuuttihoitoa. Teoreettisessa osuudessa käsitellään myös yleisimpiä tutkimuksia aivoverenkiertohäiriöiden toteamiseksi. Tuotosta varten selvitetään myös, millainen on hyvä ohjausvideo. Tässä opinnäytetyössä keskeisiä avainsanoja ovat aivoverenkiertohäiriöt, akuuttihoitotyö sekä ohjausvideo. Teoreettiset lähtökohdat esitetään alla olevassa kuviossa (kuvio 1).

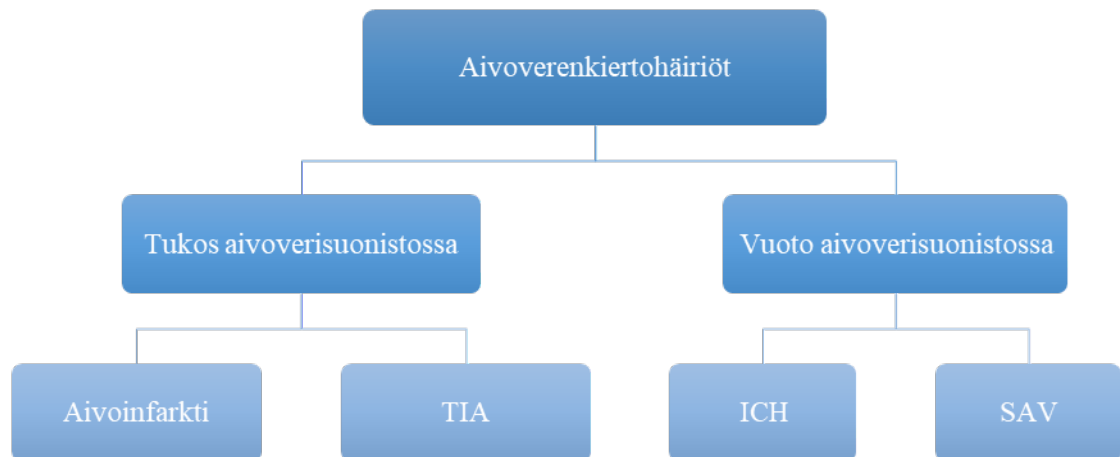


KUVIO 1. Teoreettiset lähtökohdat

3.1 Aivoverenkiertohäiriöt

AVH on yleisnimitys ja lyhenne aivoverenkiertohäiriöistä, jotka liittyvät aivoverisuoniin tai aivoverenkiertoon (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016). Aivoverenkiertohäiriöt voivat olla ohimeneviä tai ne voivat aiheuttaa pitkäkestoisia neurologisia oireita (Holmström ym. 2016). Aivoverenkiertohäiriö (AVH) liittyy paikalliseen verenvuotoon tai verenpuutteeseen eli tukkeumaan. Aivoverenkiertohäiriöihin luokitellaan kuuluvaksi aivoinfarkti, ohimenevä aivojen iskeeminen eli hapenpuutteesta johtuva kohtaus (TIA, transient ischaemic attack), aivojen sisäinen verenvuoto (ICH, intracerebraalinen hemorrhagia) ja aivojen lukinkalvonalainen verenvuoto (SAV, subaraknoidaalivuoto) (kuvio 2). Myös aivolaskimoiden sinustromboosi luokitellaan aivoverenkiertohäiriöksi. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.) Aivolaskimoiden sinustromboosi tarkoittaa tukosta, joka sijaitsee aivolaskimoissa. 50 – 60 %:lla potilaista on havaittu useamman kuin yhden laskimon tromboosi eli tukos yhtä aikaa. (Putala & Salonen 2013.)

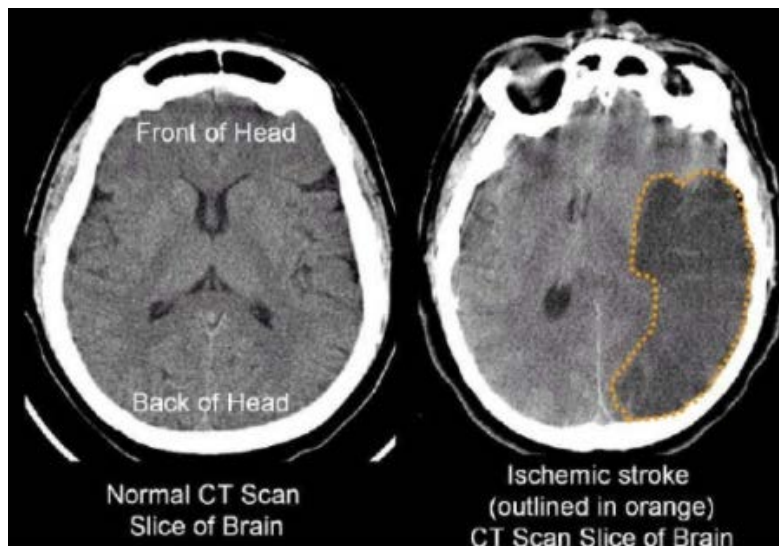
Aivoinfarktiin sairastuu vuosittain noin 18 000 ihmistä ja aivoverenvuotoon noin 1800 ihmistä. Aivoinfarkti uusiutuu vuoden sisällä sairastumisesta noin 2500 henkilöllä. Ohimenevän iskeemisen kohtauksen saa vuosittain noin 5000 ihmistä. Joka toiselle sairastuneelle jää aivoverenkiertohäiriöstä pysyviä haittoja, ja neljäsosa toipuu täysin oireettomaksi. (Aivoliitto N.d.)



KUVIO 2. Aivoverenkiertohäiriöt

3.1.1 Aivoinfarkti

Aivoinfarkti tarkoittaa hapenpuutteesta johtuvan riittämättömän verenkierron eli iske-
mian aiheuttamaa aivokudoksen pysyvää vauriota (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -
suositus 2016). Aivoinfarktiin sairastumisen riskiä lisäävät muun muassa ikä, verenpai-
netauti, hyperkolesterolemia eli kolesterolin normaalia korkeampi pitoisuus veressä sekä
epäterveelliset elämäntavat, kuten esimerkiksi vähäinen liikunta, tupakointi ja epäterveel-
linen ruokavalio. Aivohalvausriskin vuoksi perussairauksien, kuten verenpainetaudin,
diabeteksen ja sydänsairauksien tulisi olla hyvässä hoitotasapainossa etenkin, jos henki-
löllä on jo taustalla jonkinlainen aivoverenkiertohäiriö. (Atula 2017.)



KUVA 1. Vasemmalla puolella CT-kuva aivojen “normaalista” tilasta. Oikeanpuoleisessa CT-kuvassa on havaittavissa aivoinfarkti oransseilla viivoilla rajatulla alueella. (Anjaneyulu, 2010)

Aivoinfarktin taustalla voi olla esimerkiksi ateroskleroosi eli valtimon kovettumatauti, eteisvärinä, sydänperäinen embolia tai mikroangiopatia eli pienten suonten tauti (Roine 2016a). Sydänperäinen embolia eli sydäimestä lähtöisin oleva veritulppa voi johtua esimerkiksi eteisvärinästä tai tuoreesta, alle neljä viikkoa vanhasta sydäninfarktista (Putala & Syväne 2016). Aivovaltimon tukkeuma tai muualta elimistöstä peräisin oleva hyytymä aiheuttaa paikallista kudostuhoa aivoissa (Junkkarinen 2017a). Aivoinfarktin oireisiin vaikuttaa se, onko infarkti etuverenkierron vai takaverenkierron puolella (taulukko 1) (Roine 2016a).

TAULUKKO 1. Aivoinfarktin oireet verenkiertoalueittain (mukaillen Mäkijärvi ym. 2015; Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016)

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Etukierron infarktin oireet: | Toispuoleinen halvaus / heikkous raajoissa tai kasvoissa Puheen tuoton ja / tai ymmärryksen häiriö Hahmotushäiriö (usein vasemman puolen neglect -oire eli huomiotta jättäminen) Toisen silmän ohimenevä näönmenetys |
| Takakierron infarktin oireet: | Kaatava huimaus Kaksoiskuvat Nielemisvaikeudet Näkökenttäpuutos Äkillinen molempien jalkojen pettäminen ilman tajunnanmenetystä |

Akuuttivaiheessa aivoverenkiertohäiriöpotilas kuuluu aina erikoissairaanhoidon piiriin, jotta pystytään seuraamaan oireiden lisääntymistä tai niiden muuttumista (Junkkarinen 2017a). Aivoinfarktin oireet kehittyvät nopeasti ja yllättäen, kun taas aivoverenvuodon oireet saattavat ilmentyä hitaammin (Atula 2017). Tavanomaisia oireita ovat muun muassa toispuolihalvaus, toispuoleinen tuntohäiriö, puheen tuottamisen häiriö, suupielen vinous, huimaus ja tasapainohäiriö (Roine 2016a). Aivoinfarktin oireet on esitetty taulukossa 2.

TAULUKKO 2. Aivoinfarktin tyypillisimmät oireet (mukaillen Roine 2016a; Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016)

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toispuolihalvaus raajoissa | Suupielen vinous |
| Toispuoleinen tuntohäiriö | Huimaus |
| Puheen tuottamisen häiriö eli afasia, tai puheen puuroutuminen eli dysartria | Näköoireet; esimerkiksi näön hämärtyminen, yhden silmän ohimenevä sokeus tai kaksoiskuvat |
| Tasapainohäiriö | Nielemisvaikeus eli dysfagia |

3.1.2 Ohimenevä aivojen iskeeminen kohtaous

Ohimenevä aivojen iskeeminen, toisin sanoen hapenpuutteesta johtuva kohtaous eli TIA johtuu paikallisesta aivojen tai silmän verkkokalvon iskemiasta. Ohimenevän aivojen iskeemisen kohtausten taustalla on tavallisesti samoja ongelmia kuin aivoinfarktin taustalla; muun muassa huonot elämäntavat, kohonnut verenpaine, rytmihäiriöt, sepelvaltimotauti ja sydänperäiset emboliat altistavat TIA:lle. Tosin nuorempien potilaiden kohdalla aivoverenkiertohäiriön syytä ei aina saada selville. (Roine & Roine 2015.)

Tyypillisiä TIA:n oireita ovat yläraajan hemipareesi eli toispuoleinen osittainen halvaus, dysfasia eli puheentuition ongelma, yhden silmän näön hämärtyminen, ja huimaus yhdistettynä kaksoiskuviin, nielemisvaikeuteen tai raajojen heikkouteen. Myös tasapainovaikeutta, kömpelyyttä ja tunnottomuutta voi esiintyä. Suurin osa häiriöistä johtuu aivojen etuverenkierron häiriöistä ja noin kolmasosa takaverenkierron häiriöistä. Ohimenevän aivojen iskeemisen kohtausten oireet kestävät alle tunnin, yleensä 2 – 5 minuuttia. (Roine 2016b.) Ohimenevän iskeemisen häiriön oireet on esitetty taulukossa 3.

TAULUKKO 3. Ohimenevän iskeemisen kohtausten (TIA) tavallisimmat oireet (mukailen Roine 2016b; Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016)

| | |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Yläraajan hemipareesi | Tasapainovaikeus |
| Puheen tuottamisen ongelmat | Kömpelyys |
| Yhden silmän näön hämärtyminen | Tunnottomuus |
| Huimaus ja kaksoiskuvat, nielemisvaikeus tai raajan heikkous | Pahoinvointi, oksentelu |

Vaikka TIA onkin nopeasti ohimenevä häiriö, siihen liittyy suuri riski uusiutumiselle ja aivoinfarktille (Junkkarinen 2017e). Jopa joka neljännen potilaan aivoinfarktin taustalla on TIA-oireita. Ohimenevää iskeemistä kohtausta epäiltäessä on poissuljettava muut samankaltaisia oireita sisältävät sairaudet, kuten esimerkiksi aurallinen migreeni, epilepsia, erilaiset silmäperäiset syyt ja hypoglykemia eli matala verensokeri. (Roine & Roine 2015.)

3.1.3 Verenvuoto aivokudokseen

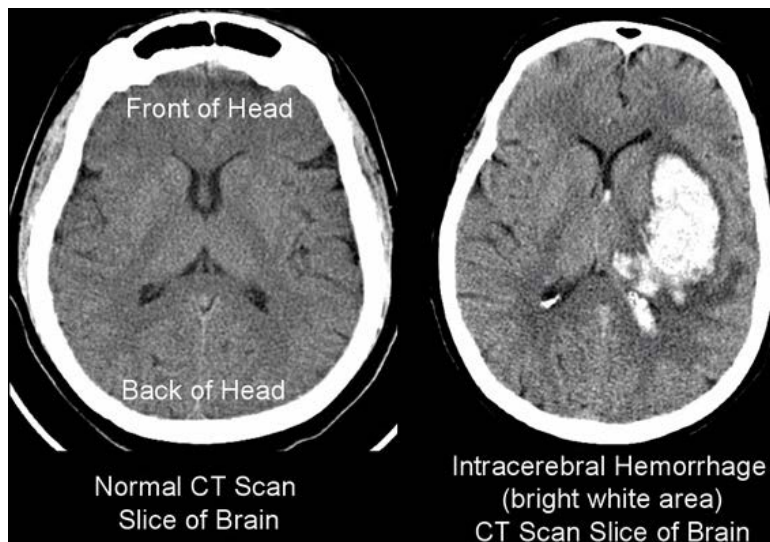
Aivojen sisäinen verenvuoto eli ICH johtuu aivovaltimon seinämän repeytymisestä, jonka seurauksena aivokudoksen sisään vuotaa verta. Usein ICH:n taustalla on potilaalla pitkään jatkunut verenpainetauti, jonka vuoksi verisuonen seinämässä on tapahtunut muutoksia. (Tays / neurologian ja kuntoutuksen vastuualue 2017.) Muita altistavia tekijöitä ovat muun muassa yli 75 vuoden ikä, naissukupuoli, tupakointi ja diabetes (Marinkovic 2015). Joskus ICH voi kehittyä jonkin trauman seurauksena tai se voi liittyä lukinkalvon alaisen vuodon yhteyteen (Tays / neurologian ja kuntoutuksen vastuualue 2017).

ICH:n oireet kehittyvät ja näkyvät nopeasti, rajuimmillaan oireet ovat heti ja lievenevät ajan myötä. Vuodon sijainti sekä laajuus vaikuttavat oireiden vaikeuteen. Yleisimmin esiintyviä oireita ovat: päänsärky, oksentelu, uneliaisuus, tajunnan tason lasku, kouristuskohtaukset, halvausoireet sekä puhe- ja näköoireet (taulukko 4). (Tays / neurologian ja kuntoutuksen vastuualue 2017.)

TAULUKKO 4. Aivojen sisäisen verenvuodon (ICH) tavallisimmat oireet (mukailten Tays / neurologian ja kuntoutuksen vastuualue 2017)

| | |
|---------------------|---------------------|
| Päänsärky | Kouristuskohtaukset |
| Oksentelu | Halvausoireet |
| Uneliaisuus | Puheoireet |
| Tajunnantason lasku | Näköoireet |

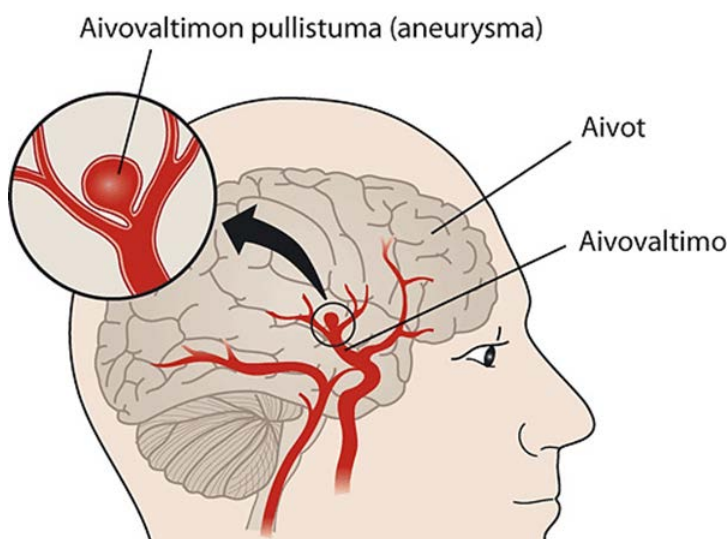
ICH:ssa on tavallista, että vuoto lisääntyy ensimmäisen vuorokauden aikana. Sen vuoksi on tärkeää, että potilasta hoidetaan erikoissairaanhoidossa ja tarkkaillaan ympärivuorokautisesti. (Junkkarinen 2017c.) Kaikista aivoverenkiertohäiriöistä ICH:lla on huonoin ennuste sekä korkein kuolleisuus (Marinkovic 2015). 32 – 50 % ICH:n saaneista potilaista kuolee ensimmäisen 30 vuorokauden aikana ja vain noin 20 % kuntoutuu itsenäiseksi kuuden (6) kuukauden aikana (Soinne 2015).



KUVA 2. Vasemmanpuoleisessa CT-kuvassa aivojen “normaali” tila ja aivojen sisäinen verenvuoto (ICH) oikeanpuoleisessa CT-kuvassa (UW Medicine N.d.a)

3.1.4 Verenvuoto aivokalvon alle

Subaraknoidaalivuoto eli SAV on lukinkalvonalainen verenvuoto, eli verta vuotaa aivokalvon alaiseen tilaan. Lukinkalvonalaisen verenvuodon taustalla on synnynnäinen heikko kohta aivovaltimossa, johon syntyy paineen myötä aneurysma eli pullistuma. Pullistuma voi olla aivovaltimossa vuosia aiheuttamatta oireita, tai puhjeta aiheuttaen verenvuodon. Aneurysman syntyyn ei voida elintavoilla vaikuttaa. (Mustajoki 2017.)



KUVA 3. Aivovaltimoaneurysma (Mustajoki 2017)

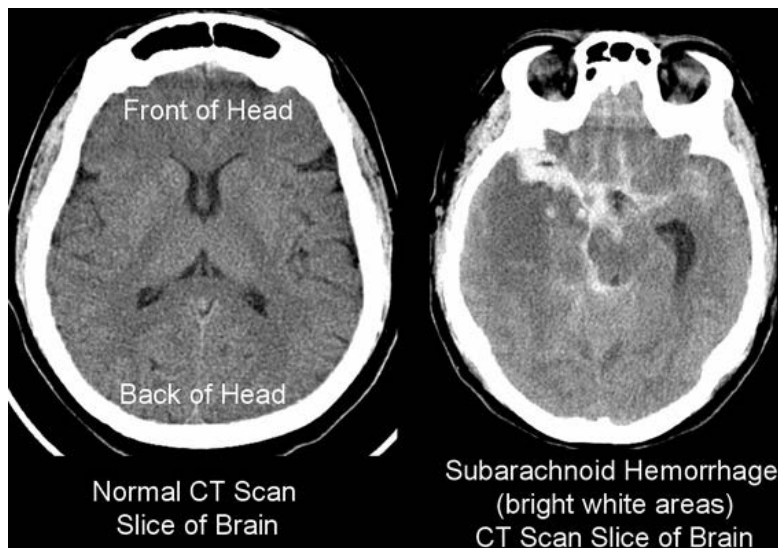
Lukinkalvonalaisen verenvuodon eli SAV:n (subaraknoidaalivuoto) riskitekijöitä ovat tupakointi, runsas alkoholin käyttö, verenpainetauti ja ikä. Tyypillinen SAV:n oire on äkisti alkanut päänsärky takaraivossa ja niskassa, joka ei helpota. Päänsärkyyn liittyy usein oksentelua, pahoinvointia, niskajäykkyyttä, valonarkuutta, puhevaikeutta, raajahalvausta ja pahimmassa tapauksessa kouristelua ja tajuttomuutta (taulukko 5). (Jääskeläinen 2016.)

TAULUKKO 5. Lukinkalvonalaisen verenvuodon (SAV) tavallisimmat oireet (mukailen Jääskeläinen 2016; Mustajoki 2017)

| | |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Äkisti alkanut päänsärky, yleensä takaraivossa tai niskassa | Valonarkuus |
| Oksentelu | Puhevaikeus |
| Pahoinvointi | Raajahalvaus (vain harvoin) |
| Niskajäykkyys | Kouristelu / tajuttomuus |

SAV:n taudinkulku vaihtelee suuresti, osa potilaista toipuu aneurysmasta lähes täysin, mutta toisaalta osa potilaista kuolee vuoden sisällä ensimmäisestä vuodosta (Mustajoki 2017). Ennuste lukinkalvon alaisen aivoverenvuodon suhteen on melko huono, etenkin jos se uusiutuu. Jokainen vuoto on edellistä vaarallisempi. Uusintavuodon lisäksi toiseksi tavallisin komplikaatio on myöhäisaivoiskemia ja aivoinfarkti, sekä aivokuolema. Myös esimerkiksi aivo-selkäydinnesteen imeytymishäiriö on mahdollinen komplikaatio. (Hernesniemi ym. 2015.) Aivokuolema tarkoittaa, että potilaan aivojen toiminta sekä verenkierto on täysin pysähtynyt. Mikäli hengityksen koneellinen ylläpito lopetetaan, myös potilaan sydän pysähtyy. Aivokuoleman toteaa aina kaksi lääkäriä tiettyjen tutkimusten jälkeen. (Luoma & Uosukainen 2017.)

SAV on osittain perinnöllinen, jopa viidesosalla potilaista on suvussa normaalia enemmän aneurysmia. Mikäli on tiedossa, että lähisuvussa on ollut aneurysmia, suositellaan aivoverisuonten kuvantamista. Jos verisuonipullistuma löydetään ajoissa, sen puhkeaminen voidaan ennaltaehkäistä leikkauksella. (Mustajoki 2017.)



KUVA 4. Vasemmanpuoleisessa kuvassa aivojen “normaali” tila ja lukinkalvonalainen verenvuoto (SAV) havaittavissa oikeanpuoleisessa CT-kuvassa (UW Medicine N.d.b)

3.2 Aivoverenkiertohäiriöpotilaan akuuttivaiheen hoitopolku

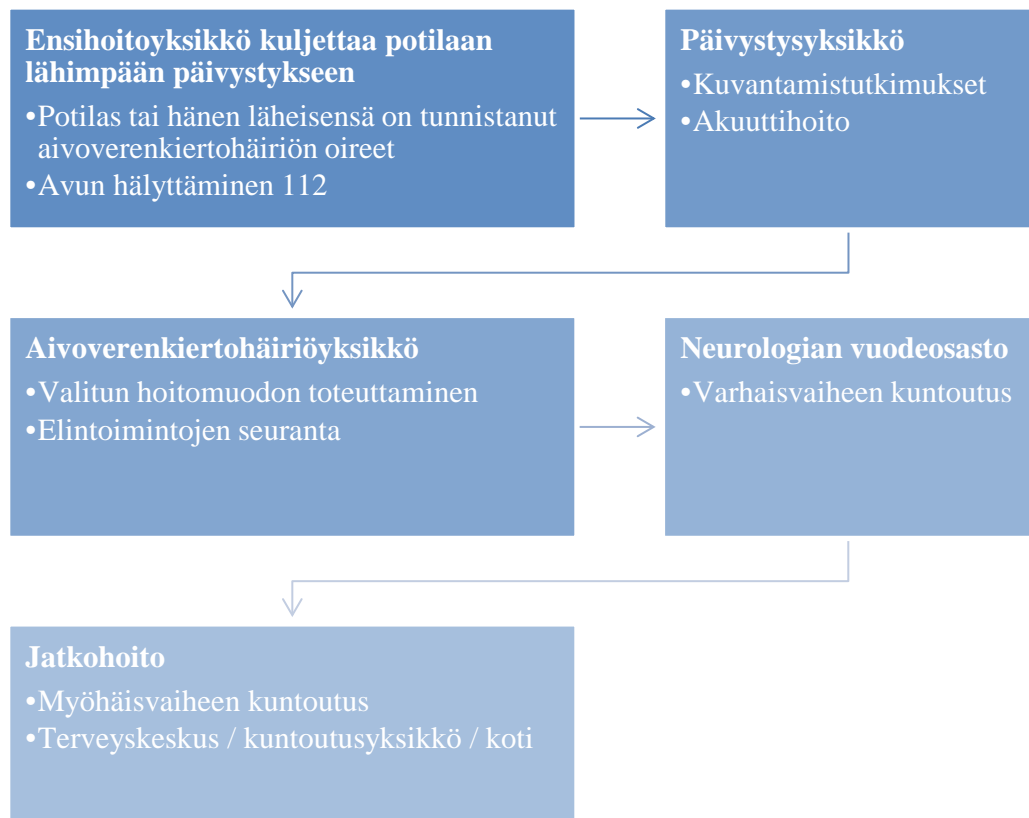
Erityisen tärkeää aivoverenkiertohäiriöiden hoidossa on niiden tunnistaminen. Mitä nopeammin vähäisetkin tai ohimenevät oireet tunnistetaan, sitä parempi hoitotulos voidaan saavuttaa. Mikäli potilaalla esiintyy aivoverenkiertohäiriöihin liittyviä oireita, on välittömästi hälytettävä apua yleisestä hätänumerosta 112. Varhaisella diagnostiikalla ja hyvällä akuuttihoitolla voidaan pienentää sairauden aiheuttamaa vammautumista sekä minimoida aivoverenkiertohäiriön uusiutuminen. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.)

Ensihoitoyksikkö kuljettaa potilaan lähimmälle päivystyspoliklinikalle. Päivystysyksikköön tulee antaa aina ennakkoilmoitus saapuvasta aivoverenkiertohäiriöpotilaasta. Sairaalassa potilas viedään kuvantamistutkimuksiin, joiden perusteella valitaan sopivin hoitomuoto. Samalla toteutetaan muuta potilaan tarvitsemaa hoitoa. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.) Hoitotoimista kerrotaan tarkemmin kappaleessa 3.3.

Tampereen yliopistollisessa sairaalassa aivoverenkiertohäiriöön sairastunut potilas siirtyy akuuttien toimenpiteiden (liuotushoito tai mekaaniset toimenpiteet) jälkeen hoidettavaksi aivoverenkiertohäiriöyksikköön (stroke unit). Yksikössä on mahdollisuus seurata potilaiden elintoimintoja ympäri vuorokauden. Tampereella potilaat siirtyvät aivoveren-

kiertohäiriöyksiköstä 1 – 2 vuorokauden kuluttua jatkohoitoon akuutin neurologian osastolle 10b. Joissakin tapauksissa potilaat saattavat siirtyä myös suoraan päivystyksestä edellä mainitulle vuodeosastolle. Akuuttineurologian osastolla aloitetaan varhaisvaiheen kuntoutus. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2017.)

Potilaalle tehdään kuntoutusarvio, jonka pohjalta kuntoutusta lähdetään toteuttamaan moniammatillisesti. Kuntoutusta voidaan jatkaa potilaan kotikunnan terveyskeskuksessa tai mahdollisessa kuntoutusyksikössä. Etenkin tapauksissa, joissa aivoinfarkti on aiheuttanut enemmän toimintakyvyn heikentymistä, on kuntoutusta syytä jatkaa ainakin vuoden ajan kotiutumisen jälkeen. Useimmilla potilailla aivoinfarkti jää krooniseksi sairaudeksi, jolloin myös toimintakyky heikkenee vanhenemisen myötä. Tällöin kotona selviytymistä ja toiminnallisen kuntoutuksen tarvetta on arvioitava uudelleen. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.) Hoitopolku kuvattu kokonaisuudessaan kuviossa 3.



KUVIO 3. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitopolku

3.3 Aivoverenkiertohäiriöiden tunnistaminen ja akuuttihoito

Ensihoitoyksikön tullessa paikalle, pyrkivät he ensimmäiseksi tunnistamaan mahdollisen aivoverenkiertohäiriön standardoidun neurostatuksen avulla (FAST). Standardoidulla neurostatuksella tavoitellaan kuviossa 4 esiintyvien oireiden havaitsemista. Toispuoleinen kasvohalvaus pyritään havaitsemaan pyytämällä potilasta irvistämään, puhehäiriö pyytämällä potilasta sanomaan oma nimensä ja yläraajojen toispuoleinen halvaus pyytämällä potilasta nostamaan molemmat kätensä ilmaan yhtä aikaa. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.)

Ensihoito ennen sairaalaan pääsyä on oireenmukaista; ehkäistään hapenpuute (hypokse-mia), hengitysvajaus (hypoventilaatio) sekä aspiraatio eli niin sanotusti henkeen tai keuhkoihin vetäminen. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.) Potilaat, joilla on korkea verensokeri saattavat hyötyä ensihoidon antamasta insuliinista. Ensihoitoyksi-köillä ei Suomessa kuitenkaan aina ole mukanaan insuliinia. Toisaalta ei vielä löydy riit-tävästi vahvaa tutkimusnäyttöä varhaisen korkean verensokerin alentamisen hyödyistä. (Holmström ym. 2013).



KUVIO 4. Aivoverenkiertohäiriöiden tunnistaminen (mukaillen Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016)

Potilas tulee asettaa lepoon ja hänelle aloitetaan laskimonsisäinen nestehoito välittömästi. Tärkeää on myös ehkäistä komplikaatioiden syntyminen, jotta myöhemmin voidaan saavuttaa hyvä hoitotulos. Keskeiset aivoinfarktipotilaan hoidettavissa olevat komplikaatiot on esitetty taulukossa 6. Ensihoitoyksikkö konsultoi päivystävää neurologia, joka ohjeistaa heitä potilaskuljetuksen suhteen. Potilas tulee kuljettaa kiireellisesti päivystyspoliklinikalle, yleensä lähimpään yliopistolliseen sairaalaan etenkin aivoinfarktia epäiltäessä. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.) Oikean hoitopaikan valinta sekä ennakoilmoituksen tekeminen päivystyspoliklinikalle nopeuttaa hoitoketjua (Mäkijärvi ym. 2015).

TAULUKKO 6. Aivoinfarktipotilaan keskeisimmät hoidettavissa olevat komplikaatiot (mukaillen Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016)

| | |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Hengitys- ja keuhkokomplikaatiot | Neste- ja elektrolyyttitasapainon häiriöt |
| Korkea verenpaine (yli 220/120 mmHg) | Ravitsemushäiriöt ja nieleminen |
| Hyperglykemia eli tavallista korkeampi veren glukoosipitoisuus | Rytmihäiriöt ja sydänlihaksen vaurio |
| Kuume | Keuhkoveritulppa ja syvä laskimotukos |

Jokaisella yliopistosairaalalla tulisi olla paikkakuntakohtainen kuljetus- ja hoitoprotokolla etenkin rekanalisaatiohoitoa eli liuotushoitoa tai trombektomiaa (tukkeutuneen suonien avaaminen) mahdollisesti tarvitsevan potilaan varalle. Ensihoidolla ei ole toistaiseksi ollut käytössä tarpeeksi hyvää pisteytystä, jolla valtasuonen tukoksen paikantaminen onnistuisi pätevästi. Ensihoidolla on käytössä muutamia valideja pisteytyksiä, esimerkiksi FAST sekä nykyisin myös uusi Tampereen yliopistollisessa sairaalassa kehitetty FPSS. FAST -pisteytys on yleisesti tunnettu ja siitä on kehitetty FAST-ED -versio ensihoidon käyttöön. (Lindsberg ym. 2017.)

Erityisesti aivoinfarktin suuren esiintyvyyden vuoksi sen varhaiseen tunnistamiseen on alettu kiinnittämään entistä enemmän huomiota. Tampereella on tehty edistyksellistä tutkimusta sen eteen, että jo ensihoito pystyisi tunnistamaan mahdollisen trombektomiakandidaatin (valtasuonen tukos). FPSS eli Finnish Prehospital Stroke Scale perustuu aivojen valtasuonten tukosten tunnistamiseen. FPSS -pisteytyksessä standardoituun neurostatukseen (kasvot, yläraajat ja puhe) liitetään katseen ja/tai pään kääntyminen yläviistoon. Jos

potilaalla esiintyy sekä katseen kääntyminen, että puhehäiriö, hemipareesi tai kasvohalvaus, hän on automaattisesti trombektomiakandidaatti, ja yliopistosairaalassa voidaan aloittaa toimenpiteeseen valmistautuminen. (Ollikainen ym. 2018.)

FPSS:n kehittämistutkimukseen osallistui 856 potilasta, jotka ensihoito oli tunnistanut rekanalisaatioehdokkaiksi. Tutkimuksessa käytettiin hyödyksi 13-kohtaista NIHSS -pisteystystä (The National Institute of Health Stroke Scale), josta merkittävämmäksi kohdaksi muodostui silmänliikkeet eli onko potilaan silmien liike normaali, onko niissä osittainen halvaus vai deviaatio eli katseen kääntyminen. Tämä tutkimustulos yhdistettynä yleisimpiin aivoinfarktin oireisiin toimii pohjana FPSS:lle, joka on helppo ja yksinkertainen työväline ensihoidon yksiköille. FPSS:n pisteytys on esitetty taulukossa 7. Mikäli potilas saa FPSS -pisteytyksellä 1 – 4 pistettä, hän on liuotushoitokandidaatti. Ja mikäli potilas saa samasta pisteytyksestä 5 pistettä tai enemmän, on hän trombektomiakandidaatti. FPSS spesifisyys suuren valtimon tukokselle on 91 %. (Ollikainen ym. 2018.)

TAULUKKO 7. Finnish Prehospital Stroke Scale FPSS (Ollikainen 2018)

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Suupielen roikkuminen | 1 |
| Raajan heikkous | 1 |
| Puheentuoton vaikeus | 1 |
| Näkökenttäpuutos | 1 |
| Katseen tai pään kääntö pois päin halvauksesta (vaikeus toiselle sivulle katsomiseen riittää) | 4 |
| Yhteensä | 0-8 |

Potilaan saapuessa sairaalaan pyritään ensin täydentämään potilaan anamneesi eli taustatiedot ja varmistamaan diagnoosi kuvantamistutkimusten perusteella. Samalla suoritetaan kliinisiä tutkimuksia; otetaan verikokeita ja EKG eli sydänsähkökäyrä muiden sairauksien poissulkemiseksi. Akuuttivaiheen diagnoosin perusteella lääkäri päättää hoitomuodon, jota lähdetään välittömästi toteuttamaan. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.) SAV:n diagnosointiin saattaa riittää pelkkä anamneesi, mutta diagnoosin varmistamiseksi ja aivovaltimoaneurysman paikantamiseksi tehdään CT-kuvaus sekä CT-angiografia eli varjoainekuvaus (Hernesniemi ym. 2015). Sekä tukoksissa että vuodoissa on erityisen tärkeää rajoittaa vaurion eteneminen (Mäkijärvi ym. 2015).

Kuvantamistutkimukset ovat ehdottoman tärkeitä aivoverenkiertohäiriötä epäiltäessä. Kuvantamistutkimuksilla selvitetään, onko kyseessä tukos vai vuoto aivoverenkierrossa, ja sen perusteella valitaan potilaan aivoverenkiertohäiriöön sopiva hoitomuoto. Yleisimpiä kuvantamismenetelmiä ovat CT (tietokonekerroskuvaus) ja CT-angiografia (verisuonten varjoainekuvaus). Potilaalle voidaan tehdä myös magneettikuvaus (MRI), kaulasuonten dopplerkaikukuvaus kaulasuonten ahtaumaa epäiltäessä sekä erotusdiagnostisesti keuhkojen thoraxröntgen sydämen ja keuhkojen kunnon selvittämiseksi. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.)

Aivoinfarktin hoitomuotoina voidaan käyttää liuotushoitoa, jossa potilaalle annetaan laskimonsisäisenä infuusiona tunnin ajan alteplaasia (rekombinantti kudospasminogeenin aktivaattori, rt-PA). Toinen hoitovaihtoehto on mekaaninen trombektomia eli tukoksen mekaaninen poistaminen. Trombektomia tehdään läpivalaisussa röntgenlääkärin ja anestesialääkärin asiantuntemusta hyödyntäen. (Tays / neurologian ja kuntoutuksen vastuualue 2016.) Liuotushoito aloitetaan heti CT-kuvauksen jälkeen, mikäli vasta-aiheita ei havaita (taulukko 8). Sen jälkeen voidaan tehdä CT-angiografia, ja jos epäillään ettei liuotushoito rekanalisoi eli avaa suonessa olevaa tukosta, ryhdytään valmistelevaan mekaanista trombektomiaa. Laskimonsisäisen liuotushoidon yhdistäminen trombektomiaan ei lisää aivoverenvuodon riskiä, vaan saattaa parantaa potilaan ennustetta. (Pienimäki ym. 2013.)

TAULUKKO 8. Liuotushoidon keskeiset vasta-aiheet (mukaillen Ahonen, Blek-Vehkaluoto ym.; Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016)

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Kallonsisäinen verenvuoto | Laaja-alaiseksi kehittynyt aivoinfarkti |
| Aktiivinen verenvuoto | Oireiden alkamisajankohdan epäselvyys |
| Lisääntynyt vuotoalttius (äskettäin tehty kirurginen toimenpide, anti-koagulaatiohoito) | Aiempi laaja aivoinfarkti / < 1kk sitten ollut infarkti |
| Hallitsematon hypertensio eli kohonnut verenpaine | Aiempi aivoverenvuoto / SAV |

Liuotushoito on ollut yleisesti vallitseva hoitomuoto aivoinfarktin hoidossa, vaikka suurten valtimoiden tukkeumissa (noin viidesosa kaikista aivoinfarkteista) sen hyöty on rajallinen. Laskimonsisäinen liuotushoito tulee aloittaa neljän ja puolen (4,5) tunnin kuluessa

oireiden alkamisesta, mutta hyvä hoitovaste tavoitetaan, kun hoito aloitetaan ensimmäisen kolmen (3) tunnin kuluessa. Liutushoitoon valikoituu useimmiten lievempioireiset aivoinfarktipotilaat tai potilaat, joilla saattaa olla ohimenevä aivojen iskeeminen kohtaus eli TIA. Trombektomiaan ryhtyminen vaatii yleensä diagnoosin tarkentamista. (Lindsberg & Lappalainen 2015.)

Mekaaninen trombektomia tehdään nivusvaltimon kautta, jolloin kuvauskatetri viedään varjoainekuvauksen perusteella valittuun valtimoon usein tukoksen alapuolelle. Kun tulos on paikannettu, vaihdetaan kuvauskatetrin tilalle mikrokatetri. Mikrokatetrin avulla tukosalueelle avataan toimenpidestentti. Sen jälkeen verenkierto valtimossa pysäytetään ohjainkatetrilla, joka on tukenut kuvaus- ja mikrokatetrin kuljettamista valtimossa, ettei trombia (tukosta) vedettäessä siitä irtoavat palaset pääse virtauksen mukana takaisin verenkiertoon. Stentti avataan ja vedetään trombin mukana varovasti pois verenkierrosta, jonka jälkeen virtaus aivovaltimossa palautetaan. (Pienimäki ym. 2013.)

Useat tutkimukset ovat osoittaneet viiveettömän trombektomian estävän pysyvää vammautumista (Lindsberg & Lappalainen 2015). Vaikka trombektomian aloittamisen aikaikkuna on suurempi kuin liutushoidon, noin seitsemän (7) tuntia, on hoidon aloittamisen kanssa syytä kiirehtiä (Lindsberg ym. 2017). Hollannissa tehdyssä MR CLEAN -tutkimuksessa 233 potilaalle tehtiin trombektomia, ja 267 potilasta sai liutushoidon valtimotukokseen. Yhteensä 500 potilaan aineistosta 445 potilasta oli jo saanut liutushoidon, ennen kuin tehtiin päätös siitä, jatketaanko potilaan liutushoitoa vai vaatiiko tilanne trombektomian tai valtimonsisäisen liutushoidon. Potilaiden, joille oli tehty trombektomia tai annettu valtimonsisäistä liutushoitoa, ennuste oli selvästi parempi kuin potilailla, jotka olivat saaneet vain laskimonsisäisen liutushoidon. (Berkhemer ym. 2015.) Eräiden tutkimusten mukaan Suomen väkimäärään suhteutettuna trombektomioiden tarve olisi noin kaksikertainen nykyiseen tehtyjen trombektomioiden määrään verrattuna (Lindsberg ym. 2017).

Muutaman tunnin, tai viimeistään vuorokauden kuluttua toteutetusta hoidosta kontrolloidaan pään CT-kuva rutiininomaisesti. Kuvasta voidaan nähdä kehittyneen infarktialueen laajuus, mahdolliset vuotokomplikaatiot sekä aivo-selkäydinnestekierron tilanne. (Vaninen ym. 2016.) Toisinaan CT-kuvassa näkyvät toimenpiteen jälkeiset varjoainekertymät voivat antaa virheellisesti vaikutelman ICH:sta tai SAV:sta (Pienimäki ym. 2013).

Nykyaikaiset kaksoisenergia-CT-laitteet mahdollistavat varjoaineen ja verenvuodon erottamisen toisistaan (Vanninen ym. 2016).

Potilaan tarkkailua suoritetaan jokaisen potilaan hoitoon osallistuvan ammattihenkilön taholta koko hoitopolun ajan. Sekä tukoksissa että vuotoissa on erityisen tärkeää rajoittaa vaurion eteneminen (Mäkijärvi ym. 2015). Oireiden muuttumisesta tai lisääntymisestä on ilmoitettava välittömästi hoitavalle lääkärille ja niihin tulee aina suhtautua vakavuudella (Junkkarinen 2017d). Potilaan tarkkailussa sekä tutkimisessa voidaan hyödyntää esimerkiksi ABCDE- toimintamallia. Tämä toimintamalli antaa ohjeen ja jonkinasteisen tärkeysjärjestyksen välittömien toimenpiteiden toteuttamiselle potilasta tutkittaessa. (Alaspää & Holmström 2013, 121). ABCDE on lyhennelmä englanninkielisistä sanoista. A tarkoittaa ilmateitä, B hengitystä, C verenkiertoa, D tajuntaa sekä neurologista statusta ja E potilaan tarkempaa tutkimista ja tarvittaessa kehon paljastamista (Elvytys: Käypä hoito -suositus 2016). Seuraavaksi käsitellään aivoverenkiertohäiriöpotilaan tarkkailua ABCDE-toimintamallia hyväksi käyttäen.

Ilmatie ja hengitys

Potilaan esteetön hengitys tulee turvata, etenkin jos tajunnantaso on heikentynyt. Aspiraatio voidaan ehkäistä asettamalla potilas kylkiasentoon ja tarvittaessa ilmatiet voidaan imeä. (Junkkarinen 2017d.) Jos potilas on tajuton, asetetaan hänelle nieluputki ja happinaamari. Tarvittaessa hengitystä avustetaan vielä erillisellä palkeella. (Holmström ym. 2013, 406.)

Potilaan ollessa selinmakuulla, ylävartalo on hyvä pitää hieman kohoasennossa suorassa linjassa kaulan kanssa. Hoitajan tulee tarkkailla potilaan hengitysliikkeitä ja apulihasten käyttöä. Hengitystiheys voi olla tihentynyt, jos kallonsisäinen paine on kohonnut. Erilaisiin hengitysääniin ja -tapoihin tulee kiinnittää huomiota, esimerkiksi kuorsaavaan, katkonaiseen tai haukkovaan hengitykseen. Riittämätön hengitys ja kudosten hapenpuute voivat aiheuttaa potilaassa levottomuutta, tuskastuneisuutta tai tajunnantason heikentymistä. Happikylläisyyttä ja hengitystiheyttä voidaan seurata sairaalassa monitorikyt-kentöjen avulla. (Junkkarinen 2017d.) Jos potilas on tajuissaan ja hänen veren happisat-raatio pitoisuutensa on 95 % tai yli, ei hänelle ole tarvetta annostella lisähapetta (Holmström ym. 2013, 406).

Verenkierto

Verenpaineen tarkkailu ja suonensisäinen nesteytys on yleensä aloitettu jo ensihoitoyksikön toimesta. Nestehoidolla ja nesteytyksellä on tarkoitus tukea potilaan kiertävää verimäärää niin, että verenkierto riittää peruselintoimintojen säilyttämiseen. Nestetasapainon häiriöistä voi aiheutua lisää haittaa potilaan toipumiselle, esimerkiksi verenpaineen las-
kiessa aivojen verenkierto voi häiriintyä ja sen myötä potilas voi saada kouristuksia. (Junkkarinen 2017d.) Suonensisäiseen nesteytykseen käytetään yleensä Ringerin liuosta, joka ei sisällä glukoosia. Erinäisissä tutkimuksissa on todettu glukoosia sisältävien liuosten käytön ensimmäisen vuorokauden aikana pahentavan aivovaurioiden astetta veren sokeripitoisuuden nousua aiheuttavan vaikutuksen vuoksi. Tämän vuoksi näitä liuoksia ei suositella käytettävän aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoidossa. Poikkeuksena näissä tapauksissa toimii hoitoa vaativa hypoglykemia, jolloin glukoosia sisältävien liuosten käyttö voi olla tarpeellista. (Holmström ym. 2013, 406.)

Akuutissa vaiheessa jokainen aivoverenkiertohäiriöpotilas tarvitsee ympärivuorokautista seurantaan verenpaineen, pulssin ja EKG:n (sydänsähkökäyrä) tarkkailemiseksi, jotta välttyään mahdollisilta komplikaatioilta, joita ovat esimerkiksi sydämen rytmihäiriöt ja sydänlihasiskemia. (Junkkarinen 2017d.) Hoidettavissa olevat komplikaatiot esitettiin aiemmin taulukossa 6.

Etenkin aivoinfarktipotilailla ja subaraknoidaalivuotopotilailla on alkuvaiheessa korkea verenpaine, eikä sitä lasketa rutiininomaisesti (Junkkarinen 2017d). Toisaalta ensimmäisen 90 minuutin aikana verenpaine voi myös laskea. Tavoite verenpaineena voidaan yleisesti pitää iskeemisissä aivoverenkiertohäiriöissä 160 – 180 / 90 – 100 mmHg (elohopeamillimetri) ja optimaalisena keskiverenpaineena (MAP, mean arterial pressure) noin 90 mmHg. Aivoverenvuotopotilaat hyötyvät matalammista paineista vuodon vähentämiseksi. Aivoverenvuotopotilailla tavoite keskiverenpaineena voidaan pitää noin 75 mmHg. (Holmström ym. 2013, 407).

Tajunnantaso ja neurologinen status

Potilaan tajunnantason arvioinnissa käytetään Glasgow'n kooma-asteikkoa (GCS). Siinä tajunnantaso määritellään kolmen osa-alueen yhteispisteillä, ja maksimipistemäärä on 15. Osa-alueet ovat silmien avaaminen, puhevaste ja liikevaste. Eniten pisteitä potilas saa spontaanin ja selkeän kommunikaation myötä. (Jääskeläinen 2017.) Tajunnantaso arvi-

oitaessa tutkitaan myös potilaan pupillien koko, symmetrisyys ja valoajkykyys (Junkkarinen 2017d). Aivoinfarktipotilaan katseen kääntyminen oikealle tai vasemmalle viittaa ison suonen tukokseen (Ollikainen ym. 2018).

Neurologiseen tarkkailuun kuuluu tajunnantason arvioinnin lisäksi muun muassa päänsäryn havainnointi, halvausoireet, tuntohäiriöt, raajojen jäykistyminen tai kouristuminen, epileptiset kohtaukset, puheen tuottamisen tai ymmärtämisen vaikeus, tasapainohäiriöt ja huimaus. Näköhäiriöitä voivat olla esimerkiksi näkökenttäpuutokset tai kaksoiskuvat. Kasvojen alueella on helposti havaittavissa mahdolliset halvausoireet, kuten suupielen roikkuminen ja nielemisvaikeus. Havaintokyvyn häiriöitä ovat esimerkiksi neglect-oire, jolloin potilas ei huomioi lainkaan toista puolta, orientaation ja tarkkaavaisuuden häiriöt, muistiin liittyvät häiriöt ja tiettyyn asiaan juuttuminen. (Junkkarinen 2017d.)

Potilaan tarkempi tutkiminen

Lisäksi potilaasta seurataan yhden tai kahden tunnin välein verensokeria, kehon lämpötilaa, pahoinvointia, mahdollisia oksenteluja, nielemistä, turvotuksia, kipua ja oireiden ilmenemisen vaihtelua (Pussinen 2012). Verensokeriarvoja tulee seurata, jotta ne eivät pääse nousemaan liian korkealle. Liian korkea verensokeri pahentaa iskemiaa ja samalla huonontaa potilaan ennustetta. (Junkkarinen 2017d.) Sairaalassa onkin tiukka verensokerikontrolli kaikkien aivoverenkiertohäiriöpotilaiden kohdalla. Verensokeritaso tulee pitää alle 8 mmol/l (millimoolia litrassa), jolloin ehkäistään muun muassa vuodon aiheuttamaa turvotusta aivokudoksessa. Tarvittaessa potilaille annetaan lyhytvaikutteista insuliinia. Verensokeritasoksi tavoitellaan normaalia verensokeria eli 4 – 6 mmol/l. (Holmström ym. 2013.)

Elimistön korkea lämpötila (yli 37,5 astetta) altistaa aivojen iskeemiselle vauriolle sekä kallonsisäisen paineen nousemiselle. Potilaan kuumetta voidaan alentaa antamalla parasetamolia sekä ulkoisella viilennyksellä, eli esimerkiksi huoneen tuuletuksella ja vaate-tuksen keventämisellä. Kallonsisäistä painetta voidaan alentaa kohottamalla potilasvuoteen päätä noin 30 asteen kulmaan. Potilaan on myös hyvä välttää pään kääntelemistä sivulle. Pahoinvointia ja oksentelua voidaan hoitaa pahoinvointilääkkeillä. (Junkkarinen 2017d.)

Kivun seurannan tulee olla säännöllistä ja siinä tulisi käyttää koko hoidon ajan samaa kivun arviointi -mittaria. Potilaalta selvitetään kivun voimakkuus, missä kipua tuntuu ja

millaiselta kipu tuntuu, esimerkiksi pistävänä, jomottavana vai jatkuvana kipuna. Jos potilas ei pysty sanallisesti kertomaan kivusta, voidaan kivun voimakkuutta arvioida ilmeistä ja eleistä. Sopiva kipumittari valitaan potilaalle yksilöllisesti. Yleisesti käytössä on VAS-mittari (visual analogue scale). Se on yksinkertainen ja helppokäyttöinen visuaalinen mittari kivun arviointiin. (Hoikka 2013.)



KUVA 5. VAS-kipumittari (Kuva: Janika Jokisalo 2018)

Laskimoveritulppien ehkäisemiseksi potilaalle laitetaan antiemboliasukat eli niin kutsutut tukisukat. Vaihtoehtoisesti voidaan myös käyttää laskimopumppuhoitoa, jossa alaraajoihin asetetut mansetit täyttyvät ilmalla säännöllisin väliajoin tehostaen alaraajojen verenkiertoa. Vuodelevossa olevan potilaan sänkyyn voidaan myös laittaa makuuhaavoja ehkäisevä sairaalapatja. (Junkkarinen 2017d.)

Potilaan ravitsemuksesta huolehtiminen on tärkeää, esimerkiksi kuivuminen pahentaa aivoinfarktia ja myös lisää sen uusiutumisriskiä. Toisaalta liiallinen nesteytys lisää aivojen turvotusta ja kallonsisäinen paine saattaa nousta. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan ravitsemuksessa on huomioitava mahdollinen nielemisvaikeus ja sen myötä lisääntynyt aspiraatioriski. Suun kautta annettava ravitsemus on aloitettava vasta, kun esimerkiksi puheterapeutti on arvioinut nielemisen olevan turvallista. Siihen asti ravitsemustilasta voidaan huolehtia antamalla ravitsemusliuoksia suonensisäisesti tai nenämahaletkun kautta. Potilailla, joilla on ollut nielemisvaikeuksia, ravitsemus suun kautta aloitetaan sosemaisilla ja nestemäisillä tuotteilla. Ruokailua valvotaan ja potilasta ohjataan olemaan hetki istuma-

asennossa ruokailun jälkeen. Ruokailun jälkeen varmistetaan, ettei suuhun ole jäänyt ruokaa. Etenkin, jos potilaalla on toispuolihalvaus, ruokaa kertyy helposti halvaantuneen puolen poskeen. (Junkkarinen 2017d.)

Mahdollisten tuntohäiriöiden vuoksi suoliston ja virtsaamisen toiminta voi olla häiriintynyt sairauden akuuttivaiheessa. Virtsaamisen helpottamiseksi potilas voidaan kertakatetroida aina tarvittaessa. Joissakin tapauksissa, esimerkiksi seurattaessa virtsaneritystä, voidaan potilaalle laittaa kestokatetri. Kestokatetrin tarve arvioidaan aina yksilöllisesti siitä aiheutuva infektioriski huomioden. Potilaan tulisi välttää ponnisteluja, joten vatsan toiminnasta huolehditaan antamalla potilaalle tarvittaessa esimerkiksi laksatiiveja. Tarvittaessa myös peräruiskeita voidaan käyttää. (Junkkarinen 2017d.)

Äkillinen sairastuminen vaikuttaa potilaan ja hänen läheisten henkiseen hyvinvointiin. Heille voidaan tarjota yksilölliset tarpeet huomioden esimerkiksi kriisiapua. Aivoverenkiertohäiriöön sairastuneille mielialan vaihtelut ja masentuneisuus ovat yleisiä. Tarvittaessa lääkäri voi määrätä potilaalle mielialalääkkeitä, mutta unilääkkeitä ei suositella sairauden akuuttivaiheessa tajunnantason seuraamisen vuoksi. Hoitajan on tärkeää pitää potilas ajan tasalla sairaudesta, sen oireista, hoitotoimista ja kuntoutumisesta, sekä vastata potilaan kysymyksiin. Potilaan niin halutessa myös läheisiä informoidaan edellä mainituista asioista. (Junkkarinen 2017d.)

Lääkehoito

Aivovaltimotukoksen hoidossa on tärkeää estää laskimotukoksen sekä keuhkoveritulpan muodostuminen aloittamalla halvaantuneelle potilaalle pienimolekulaarinen hepariini, joka estää veren hyytymistä. Hepariinia käytetään yleensä siihen asti, kunnes mobilisaatio aloitetaan. (Mäkijärvi ym. 2015.) Aivoinfarktin lääkehoidoksi aloitetaan verenpainetta alentava lääke, esimerkiksi labetaloli tai ACE:n estäjä. TIA:n lääkehoidoksi aloitetaan ASA, tai ASA:n ja dipyridamolin yhdistelmä. Klopidoogreeliä voidaan käyttää, mikäli ASA on epäsopiva. Antikoagulaatiolääkitys voidaan aloittaa, jos potilaan TIA-kohtaukset ovat toistuvia. Muita lääkkeitä, esimerkiksi statiineja, verenpainelääkkeitä tai diabeteslääkkeitä määrätään, mikäli epäillään jotakin toista sairautta aivoinfarktin tai TIA:n taustalla. (Mäkijärvi ym. 2015.) Lääkehoitoa jatketaan myös kotiutumisen jälkeen aivoinfarktin uusiutumisriskin vuoksi (Atula 2017).

Aivoverenvuotopotilaan vuotoalttius pyritään korjaamaan antamalla potilaalle hyyttymistekijöitä (Mäkijärvi ym. 2015). ICH on selkeästi vähiten tutkittu aivoverenkiertohäiriö eikä siihen ole vielä löydetty spesifisiä hoitoja, erinäisiä tukitoimenpiteitä lukuun ottamatta (Marinkovic 2015). STICH-tutkimuksen mukaan potilaan ennusteeseen ei vaikuta, hoidetaanko aivoverenvuotoa konservatiivisesti vai kirurgisesti (Broderick 2005).

Aivojen sisäisen verenvuodon (ICH) hoitona yritetään kumota antikoagulaatiovaikutus antamalla potilaalle hyyttymistekijöitä tai jääplasmaa. Hyyttymistekijöiden annon yhteydessä potilaalle tulee myös antaa K-vitamiinia. Tarvittaessa korjataan myös hematokriittiarvoa eli punasolujen osuutta koko verimäärästä antamalla potilaalle punasoluja. (Mäkijärvi ym. 2015.). ICH:n ennuste on aivoverenkiertohäiriöistä huonoin, joten ennusteettoman potilaan kohdalla voidaan pidättäytyä aktiivisista hoitotoimista. Ennusteettomalla potilaalla on yleensä massiivinen verenvuoto tai täysin tajuttomalla potilaalla laaja aivorunkovuoto. Ennen kuin hoitotoimet lopetetaan, tulee huomioida potilaan soveltuminen elinluovuttajaksi. Hoitolinjausta voidaan muuttaa aina tarvittaessa kliinisten tai radiologisten tulosten jälkeen, samalla hoitovastetta arvioiden. (Soinne 2015.)

Lukinkalvon alaisen aivoverenvuodon (SAV) diagnoosin varmistuttua aloitetaan potilaalle lääkehoito ehkäisemään uusintavuodon syntymistä (Hernesniemi ym. 2015). Neurokirurgi voi määrätä esimerkiksi nimodipiinia tai traneksaamihappoa. Verenpainetta alentavia lääkkeitä voidaan käyttää ennen aneurysman sulkua, mikäli potilaan verenpaine on sen sallii. Aivoverenvuotopotilaat tarvitsevat kipulääkettä päänsärkyyn. (Mäkijärvi ym. 2015.) Aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoidossa huomioitavat asiat on vielä koottu alla olevaan taulukkoon 9.

TAULUKKO 9. Aivoverenkiertohäiriöiden hoidossa huomioitavat tekijät (mukaillen Mäkijärvi ym. 2015; Junkkarinen 2017d; Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016)

| | |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Hengityksen turvaaminen | Verenkierto |
| Sydämen toiminnan seuranta | Nesteytys |
| Tajunnantaso ja neurologisen statuksen seuranta | Elektrolyyttihäiriöiden hoito |
| Lämpötilan seuranta | Ravitsemuksesta huolehtiminen |
| Verensokerin seuranta | Kivun seuranta ja hoito |
| Erittämisestä ja puhtaudesta huolehtiminen | Potilaan ja hänen läheistensä henkisestä hyvinvoinnista huolehtiminen |
| Laskimotukosten / makuuhaavojen ehkäiseminen | Uusien vaurioiden ehkäiseminen |
| Lääkehoito | |

Aivoverenvuotojen (ICH ja SAV) hoidossa peruselintoimintojen (verenpaine, pulssi, hengitys) ylläpitämiseen tarvitaan useammin tukitoimia, kuin aivoinfarktipotilailla. ICH:n hoito on yleensä konservatiivista. (Mäkijärvi ym. 2015.) Konservatiivisella hoidolla tarkoitetaan hoitoa, joka annetaan säästävillä ja rajoitetuilla menetelmillä. Usein tämän tyyppinen hoito ei ole leikkaushoitoa. (Konservatiivinen hoito: lääketieteen sanasto 2017.) Poikkeuksena on yli 3 cm läpimittainen pikkuaivohematooma, jossa on paineoireita ja tai likvorikierron (aivo-selkäydinneste) häiriö. Silloin neurokirurgi arvioi, soveltuuko potilas leikkaushoitoon. (Mäkijärvi ym. 2015.) Hematooman eli verenpurkauman poistaminen leikkauksella tulee tehdä kahdeksan (8) tunnin kuluessa oireiden alkamisesta. Likvorikierron häiriön hoitona voidaan potilaalle tehdä kirurgisesti aivojen verisuoniin uusi yhdystie eli suntti. (Hernesniemi ym. 2015.)

Jos SAV-potilaan aivoissa veri on vuotanut ohimo- tai otsalohkoon, tai potilaan tila heikenee nopeasti, on tehtävä päivystysleikkaus vuodon tukkimiseksi. Leikkaus on tehtävä kuuden (6) tunnin sisällä vuodon syntymisestä. Huonokuntoisten ja iäkkäiden potilaiden aneurysmat voidaan hoitaa endovaskulaarisesti, joka tarkoittaa sitä, että suonen sisään ujutetaan metallikierukka, joka muodostaa trombin aneurysman sisään. (Hernesniemi ym. 2015.)

Kuntoutus ja aivoverenkiertohäiriön uusiutumisriskin pienentäminen

Potilaan mobilisointi ja kuntouttaminen aivoinfarktista aloitetaan sairaalassa välittömästi, kun potilaan tilanne on vakaa (Junkkarinen 2017b). Kuntouttamiseen osallistuu moniammatillinen työryhmä; potilaan tarpeen mukaan käytettävissä on fysioterapeutti, puheterapeutti sekä toimintaterapeutti hoitajien ja lääkärin lisäksi. Kun potilaan tilanne on vakiintunut ja hänet voidaan kotiuttaa tai siirtää jatkohoitoon, jatketaan kuntouttamista tarvittaessa viikoittain niin pitkään, kun on tarve. Kuntoutuksen kesto on aina jokaisen potilaan kohdalla yksilöllinen. (Atula 2017.)

Aivoverenvuotojen hoitoon puolestaan kuuluu vähintään viikon vuodelepo ja tarvittavat oireenmukaiset hoitotoimet. Levon jälkeen potilasta lähdetään mobilisoimaan asteittain. Hoidon aikana tulee välttää kaikenlaisia ponnisteluja vuodon uusiutumisriskin vuoksi. (Hernesniemi ym. 2015.) Vuodon jälkeinen jälkitarkastus tehdään yleensä noin kahden kuukauden kuluttua sairastumisesta, ja silloin tehdään tilannekartoitus sekä arvioidaan jatkohoidon tarvetta (Junkkarinen 2017b).

Kuntouttamien aloitetaan usein asentohoidon myötä. Aivoverenkiertohäiriöpotilas voidaan tukea kylkiasentoon. Vuode sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan niin, että huoneen ovi ja potilaspöytä ovat potilaan halvaantuneella puolella. Näin pystytään aktivoimaan potilaan halvaantunutta puolta kehosta. Asentohoidon lisäksi kuntoutuksen osa-alueita ovat muun muassa istumaharjoitukset, pyörätuoliin siirtyminen, ruokailun ohjaus, vessakäynneillä avustaminen, pukeutumisessa ja riisuutumisessa ohjaaminen. Jos potilaalla on puheen tuoton tai ymmärtämisen vaikeuksia, tulee ne huomioida ohjaamistilanteissa. Heille puhutaan selkeästi ja lyhyin lausein, kommunikoinnin apuna voidaan käyttää esimerkiksi kuvakortteja. (Junkkarinen 2017b.)

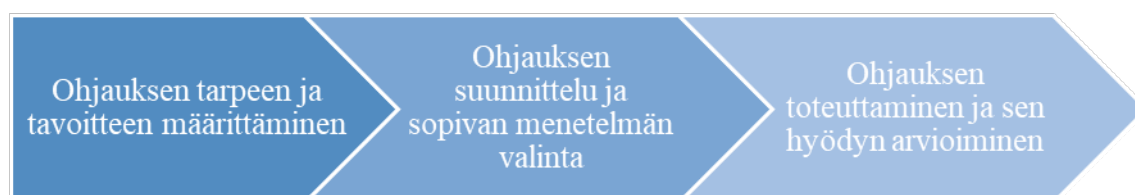
Kaikkien aivoverenkiertohäiriöiden hoitoon kuuluu myös mahdollisten riskitekijöiden huomioiminen ja niihin puuttuminen (taulukko 10). Riskitekijöiden hoidossa korostuvat elintapamuutokset ja sekundaaripreventiona lääkehoito esimerkiksi sydänsairauksien hoitoon. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.)

TAULUKKO 10. Aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijät ja ehkäisy (mukaillen Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito -suositus 2016.)

| Riskitekijä: | Ehkäisykeino: |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Tupakointi | Tupakoinnin lopettaminen Myös passiivinen tupakointi lisää riskiä |
| Alkoholin käyttö | Annosmäärien vähentäminen |
| Lihavuus | Elintapojen muuttaminen |
| Ruokavalio | Terveellinen ruokavalio, mm. rasvan ja suolan määrän vähentäminen |
| Liikunta | Kohtalaisesti rasittavaa liikuntaa vähintään 4h viikossa |
| Kohonnut verenpaine | Erityisesti systolisen verenpaineen laskeminen |
| Diabetes | Veren glukoosipitoisuuden säätteleminen |
| Sydänsairaudet | Esimerkiksi eteisvärinän hoito beetasalpaajilla |
| Aurallinen migreeni | |
| Kuorsaus ja uniapnea | Esimerkiksi CPAP-hoito |

3.4 Ohjausvideo

Laadukas ja hyvä potilasohjaus on erittäin olennainen osa hoitotyötä. Potilasohjaus lisää potilaan selviytymiskykyä sekä voimavaroja oman terveytensä edistämiseksi. Potilasohjauksen vaiheet on esitetty kuviossa 5. Ohjauksen myötä potilas saa arvokasta tietoa terveydentilastaan, sairaudestaan sekä sen hoidosta. Hoitohenkilökunnalla tulee olla mahdollisuus tarjota potilaille laadukasta ja ajankohtaista ohjausta. Hoi-Pro-projektin myötä kehitetyn Sairaalapotilaan tiedon tarve -mittarin testausvaiheessa todettiin, että neurologiset potilaat tarvitsevat eniten tietoa biologis-fysiologiselta osa-alueelta, ja vähiten eettiseltä osa-alueelta. Etenkin potilaat halusivat tietoa hoitoon liittyvistä komplikaatioista ja niiden ehkäisemisestä, sekä omasta vastuustaan sairaudesta toipumisen suhteen. (Kummel & Lundgrén-Laine 2016.)



KUVIO 5. Potilasohjauksen vaiheet (mukaillen Lipponen 2014)

Hyvä ohjausvideo on ajantasainen ja informaatiota antava. Ohjausvideo toimii sairaanhoitajien apuna ohjaustilanteissa. Audiovisuaalinen potilasohjaus tukee potilaan itsehoitoa, palauttaa mieleen aiempia tapahtumia ja asioita, sekä antaa myös paljon ohjausta omaisille. (Kyngäs ym. 2007.) Kuvat antavat informaatiota, auttavat hahmottamaan kokonaisuuksia, välittämään mielikuvia sekä herättää katsojassa erilaisia tunteita. Videoiden katsominen helpottaa myös muistamista sekä mieleen palauttamista. (Vuorinen 2009, 150.)

Videon tekeminen alkaa ideasta. Ideointivaiheessa suunnitellaan tulevaa videota ja luodaan sille karkeat raamit. Käsikirjoituksessa ideasta luodaan tarina. Käsikirjoituksen tulee olla hyvin suunniteltu, selkeä ja toteutettavissa oleva. Ennen kuvaamista on syytä pohtia, miten kuvataan ja missä kuvataan. Videon editointivaiheessa yhdistetään kuva ja ääni, sekä tehdään lopulliset leikkaukset kohtauksien välille. Viimeinen vaihe videon tekemisessä on sen julkinen esittäminen (Honkanen N.d.; Ailio 2015.)

Ohjausvideoiden näyttämisestä hyötyvät eniten ne potilaat ja omaiset, joille kirjallisten ohjeiden lukeminen on hankalaa. Videot täydentävät niin suullista kuin kirjallistakin ohjausta. Ohjausvideoiden käyttäminen mahdollistaa ohjauksen antamisen mihin tahansa aikaan päivästä ja se on myös taloudellista. Videon muodossa toteutuvat ohjaustilanteet voivat jättää vielä paljon kysymyksiä potilaan mieleen, tai luoda jopa väärinkäsityksiä, joten tarvittaessa potilaan kanssa on hyvä käydä läpi tilannetta myös suullisesti ja antaa kirjallisia ohjeita. (Kyngäs ym. 2007.)

Hollannissa on tehty vuosina 2014 – 2015 tutkimus liittyen videoiden käyttämiseen osana potilasohjausta. Tutkimukseen osallistui 50 lievän traumaattisen aivovamman saanutta, 50 terveydenhuollon ammattilaista (hoitajia ja lääkäreitä) sekä 50 maallikkoa. Lähes kaikki (94 %) terveydenhuoltoalan työntekijät sekä 70 % maallikoista harkitsisivat videon käyttämistä vaihtoehtona verbaalisille ohjaustilanteille. Suurin osa potilaista (84 %) pitää tärkeänä verbaalista keskustelua lääkärin kanssa, mutta voisivat ottaa vastaan myös ohjausta videon muodossa. Tutkimuksessa todettiin, että lähes kaikki potilaat haluaisivat katsoa ohjausvideon kotonaan, kun oireet ovat helpottaneet ja ympäristö on rauhallinen. Kotona videon pystyisi myös katsomaan useampaan kertaan sekä samalla palauttamaan muistiin sairaalassa suullisesti annettuja ohjeistuksia. (Hoek ym. 2017.)

Yhdysvalloissa tehtyyn tutkimukseen osallistui kaksikymmentäkaksi (22) teho-osaston hoitajaa, jotka koulutettiin käyttämään ohjausvideoita potilastyössä. Hoitajat saivat käyttöönsä 153 erilaista potilasohjaukseen sopivaa videota. Tutkimus kesti yhteensä kahdeksan kuukautta. Ensimmäisen neljän kuukauden aikana vain kolme potilasta (1,5 %) oli nähnyt ohjausvideoita. Kahdeksan kuukauden jälkeen 89 potilasta 197:stä (45,2 %) oli katsonut jonkin ohjausvideon. Tuloksien mukaan suurin osa hoitajista ilmaisi, että potilasohjaus voisi olla tehokkaampaa ohjausvideoiden avulla. Osa hoitajista oli kuitenkin sitä mieltä, että ohjausvideoiden näyttäminen lisää heidän työtaakkaansa ja, että he käyttävät mieluummin verbaalista ohjausta tai eivät halua muuttaa useita vuosia käytössä olleita ohjaustapojaan. Samaisen tutkimuksen tuloksissa puolestaan todettiin, että potilaat ja heidän perheenjäsenensä arvostivat ohjausvideoita ja halusivat oppia käyttämään niitä. Potilaat kokivat videoiden katselun mielekkääksi puuhaksi sairaalassaoloaikana ja ne auttoivat toipumaan sairastumisesta ja / tai toimenpiteistä. Potilaiden perheenjäsenet kokivat ohjausvideot hyödyllisiksi esimerkiksi läheistensä hoitamisen suhteen. Videot toimivat opettavaisina niin potilaille itselleen kuin heidän läheisilleen. (Wang & La Rue 2015.)

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto perinteiselle tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee muun muassa käytännön toiminnan ohjeistamista tai opastamista. Koulutusalaan riippuen toiminnallinen opinnäytetyö voi olla esimerkiksi perehdyttämisopas, jonkin tapahtuman suunnittelu ja toteutus tai kuten tässä opinnäytetyössä audiovisuaalinen ohjausvideo. Toiminnallisen opinnäytetyön voi siis tehdä eräänlaisena projektina ja siihen voi kuulua esimerkiksi portfolion kokoaminen. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu kuitenkin aina kirjallinen raportti ja jokin tuote tai tuotos. Toiminnallinen opinnäytetyö on työelämälähtöinen teoreettiseen ja tutkittuun tietoon pohjautuen. (Vilka & Airaksinen 2003, 9 – 10.) Työelämän toimeksiantajana tässä opinnäytetyössä toimii Pirkanmaan sairaanhoitopiiristä Tampereen yliopistollisen sairaalan osasto 10b.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä kirjallinen raportti sekä tuotos kulkevat käsikädessä. Niiden tulee muodostaa yhteensopiva kokonaisuus. Kirjallisessa raportissa tulee kertoa kaikki asianhaarat, jotka tulevat vaikuttamaan varsinaisen toiminnallisen osuuden valmistamiseen sekä sen merkityksen ymmärtämiseen. Toiminnallisen opinnäytetyön rakenne muodostuu yleensä toimintasuunnitelman pohjalta ja eroaa hieman tutkimuksellisen opinnäytetyön rakenteesta. Raportissa osoitetaan työn tutkimuksellista otetta, kuvataan ja arvioidaan tuotoksen valmistumista. Opinnäytetyön raportti päättyy pohdinta -osuuteen, jossa arvioidaan koko työn onnistumista sekä tehdään johtopäätöksiä. Pohdinta -osiossa usein kuvataan myös kehittämis ehdotuksia tai jatkosuunnitelmia. (Vilka & Airaksinen 2003, 82 – 99.)

4.2 Tuotos

Opinnäytetyön tuotos eli ohjausvideo perustuu teorian tietoon sekä työelämän toimeksiantajalta saatua julkaisemattomaan hoitoprotokollaan. Opinnäytetyön tekijät kirjoittivat videolle käsikirjoituksen, joka löytyy tämän opinnäytetyön liitteestä 1. Kuvaaminen ja

videon editointi toteutuivat Pirkanmaan sairaanhoitopiirin puolesta. Opinnäytetyön tekijät hankkivat ohjausvideolle näyttelijät, tarvittavat välineet sekä varasivat sopivat kuvaus-tilat. Ohjausvideota kuvattiin Taitokeskuksessa, joka on Tampereen yliopiston, Tampereen ammattikorkeakoulun ja Tampereen yliopistollisen sairaalan yhteinen koulutuskeskus. Lisäksi kuvattiin Tampereen yliopistollisen sairaalan tiloissa videon esitellessä kuvantamistutkimusten tekoa. Tavoitteena oli tehdä videosta riittävän informatiivinen ja sopivan pituinen niin, että toipumisvaiheessa oleva potilas jaksaa sen keskittyen katsoa. Kuvaaminen ja editointi onnistuivat odotuksia paremmin, ja lopputulos oli mieleinen niin opinnäytetyön tekijöiden kuin työelämän toimeksiantajankin puolesta.

Ohjausvideo alkaa aivoverenkiertohäiriön tunnistamisen tärkeyden painottamisella, näytölle ilmestyy aivoverenkiertohäiriöihin liittyvät kolme merkittävintä oiretta. Seuraava kohta kuvaa potilaan saapumista sairaalaan, ja kertoja kertoo ensihoitoyksikön tekevän ennakoilmoituksen potilaasta sairaalaan sekä päivystävän lääkärin käynnistävän aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitoprotokollan. Siitä eteenpäin video jatkuu todenmukaisen hoitopolun mukaisesti. Ensimmäiseksi potilas kuljetetaan CT-kuvauksiin. Matkalla kuvauksiin potilaasta otetaan sormenpäästä verinäyte. Videolla nähdään potilaan siirto CT-tasolle sekä tason rullautuminen sellaiseen asentoon, että potilaan päätä voidaan CT-laitteella kuvantaa. Sen jälkeen kuvataan lääkärin ja hoitajan välistä keskustelua potilaan CT-kuvan äärellä. Samalla kertoja kertoo vuodon ja tukoksen eroista sekä aloittaa kertomisen hoitomuodoista ja oikean hoitomuodon valitsemisen kriteereistä.

Tämän jälkeen potilas viedään potilassängyllä ulos kuvantamishuoneesta ja siirrytään hissiin. Hoitomuotojen selkiytymisen vuoksi ne näytetään vielä ruudulla katsojalle diojen muodossa, samalla kun kertoja kertoo niistä vielä enemmän. Potilaan aivoverenkiertohäiriön akuutein hoito tapahtuu aivoverenkiertohäiriöyksikössä, minne videolla seuraavaksi suunnataan. Siellä potilas kytketään monitoreihin vitaalielintoimintojen seurannan vuoksi, videolla nähdään EKG-laitteen tarra-elektrodien laittoa, verenpainemansettia, happisaturaatiomittaria sekä monitorointilaitteen näyttöä. Lisäksi kuvataan hoitajien välistä keskustelua heidän arvioidessaan potilaalta saatuja vitaalielintoimintoarvoja. Kaiken tiedon kokoamiseksi ohjausvideo loppuu kertojan kootessa hoidon etenemistä, samalla niiden ilmestyessä dian muodossa ruudulle.

Näyttelijöiden vuoropuhelua kuvauksissa ei nauhoitettu, koska ohjausvideolla käytettiin kertojaa selkeyden vuoksi. Kertojan tekstin äänittäminen suoritettiin videon kuvauksien

jälkeen. Lisäksi videoklippien väliin on lisätty asiaa tiivistäviä tekstiruutuja, jotka tiivistävät videolla näkyvät asiat sekä kertojan lukeman tekstin. Se varmasti osaltaan helpottaa videon hahmottamista ja ymmärrettävyyttä. Vaikka informaatiota aiheesta on paljon, saatiin videolle koottua potilaiden kannalta tärkeimpiä kohtia hoidosta ilman, että ohjausvideosta olisi ajallisesti tullut liian pitkä. Lopullisen ohjausvideon pituus on noin neljä (4) minuuttia.

4.3 Opinnäytetyöprosessi

Opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan alkoi keväällä 2017 opinnäytetyön aiheen valinnalla. Opinnäytetyön teoreettista osuutta varten opintoihin sisältyi tiedonhaun kurssi. Toukokuussa 2017 oli sekä ensimmäinen tapaaminen opinnäytetyön ohjaajan kanssa, että työelämän toimeksiantajien kanssa. Varsinaisen teoreettisen viitekehyksen kirjoittaminen aloitettiin elokuussa 2017. Teoreettisten lähtökohtien kirjoittamista jatkettiin aina kevääseen 2018 asti ja samalla teimme myös käsikirjoituksen ohjausvideolle. Lupahakemus toimitettiin PSHP:lle marraskuussa 2017. Lupa opinnäytetyön tekemiseen myönnettiin muutaman viikon kuluttua hakemuksen jättämisestä.

Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena kuvattiin ohjausvideo Pirkanmaan sairaanhoitopiirin käyttöön. Ohjausvideo tulee näkymään Tampereen yliopistollisen sairaalan akuuttineurologian osaston 10b:n tiloissa. Television kautta näytettävän videon tarkoituksena on tukea mahdollisimman montaa potilasta ja heidän läheisiään, sekä kuvata mahdollisimman ymmärrettävästi, mitä potilaan hoidossa on tapahtunut kriittisimmillä hetkillä. Ohjausvideon on tarkoitus tulla myös osaksi kehitteillä olevaa virtuaalisairaala. Virtuaalisairaala -hankkeessa kehitellään ja tuotetaan omahoidon tueksi digitaalisia palveluita kansanterveydellisesti suurille potilasryhmille sekä heidän läheisilleen (Esittely: Virtuaalisairaala).

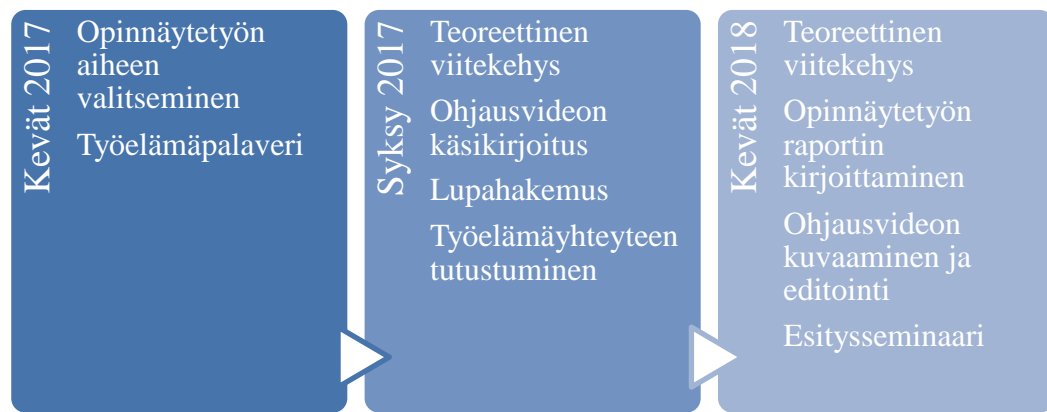
Tässä opinnäytetyössä videon idea lähti työelämän toimeksiantajan antamasta aiheesta eli ohjausvideosta aivoverenkiertohäiriöpotilaille. Opinnäytetyön aiheen rajautuminen aivoverenkiertohäiriöiden akuuttivaiheen hoitoon ohjasi ohjausvideon suunnittelua sekä käsikirjoituksen tekemistä alusta loppuun.

Marraskuussa 2017 kävimme myös tutustumassa Taysissa akuuttineurologian osastolla 10b, mihin opinnäytetyön tuotos on valmistumassa. Vierailun aikana ehdimme nähdä hie-
man, minkä tyyppisiä potilaita osastolla hoidetaan, tutustua fysioterapeuttien työnkuvaan
sekä keskustella ohjausvideon sisällöstä työelämäyhdyshenkilömme kanssa. Hän kertoi
osaston toiveista ohjausvideota ajatellen, ja niitä olemme pyrkineet videon käsikirjoituk-
sessa tuomaan esille. Opinnäytetyön tuotoksen käsikirjoitus hyväksytettiin tammikuussa
2018 työelämän toimeksiantajalla, koska on tärkeää, että se vastaa heidän tarpeisiinsa ja
he saavat kaiken hyödyn irti tehdystä ohjausvideosta.

Kevään 2018 aikana tapasimme ohjausvideon kuvaaja-editoijan, jonka kanssa kävimme
läpi videon käsikirjoituksen sekä pohdimme erilaisia toteutusvaihtoehtoja. Videon ku-
vaukset ja editointi saatiin tehdyksi maaliskuuhuhtikuun aikana. Lisäksi tapasimme neuro-
logian erikoislääkäri Jyrki Ollikaisen, joka kertoi meille tutkimuksestaan liittyen trom-
bektomiakandidaatin tunnistamiseen. Ollikainen kertoi samalla oman mielipiteensä oh-
jausvideon käsikirjoituksesta ja antoi muutamia parannusehdotuksia. Ohjaavan opettajan,
opponoijien, kuvaaja-editoijan sekä työelämän yhdyshenkilön apu ja tuki olivat äärim-
mäisen tärkeitä opinnäytetyötä tehdessä.

Kuvauspaikkojen varaaminen tuli suorittaa etukäteen sekä sopia aikatauluista näyttelijöi-
den, kuvaajan sekä työelämätahon kanssa. Kuvaaminen suoritettiin kahden erikseen so-
vitun päivän aikana, ja viimeisellä kerralla myös äänitettiin kertojan teksti. Tätä opinnäy-
tetyötä tehdessä ohjausvideon editointi aloitettiin yhdessä kuvaajan kanssa. Kuvaaja edi-
toi videon lopulliseen muotoonsa käsikirjoituksen ja opinnäytetyön tekijöiden toiveiden
mukaisesti. Lopullinen video hyväksytettiin vielä työelämän toimeksiantajalla.

Koko opinnäytetyöprosessin oli tarkoitus olla valmiina huhtikuussa 2018. Ajankäytöllis-
istä syistä opinnäytetyön raportti ei valmistunut määräaikaan mennessä ja se palautettiin
muutamaa viikkoa myöhemmin. Raportin teoreettinen osuus täydentyi koko kevään ajan.
Ohjausvideo valmistui huhtikuun puolivälissä. Valmis työ lähetettiin arvioitaviksi luki-
joille, opponoijille sekä työelämäyhdyshenkilölle toukokuussa 2018. Opinnäytetyön esi-
tysseminaari pidettiin myös toukokuussa. Lisäksi kävimme esittelemässä työn lopputu-
loksen työelämän toimeksiantajalle. Esitysseminaareihin liittyi posterin eli julisteen teke-
minen opinnäytetyöstä, joka toteutettiin sähköisessä muodossa. Valmis opinnäytetyö lä-
hetettiin Theseus -verkkokirjastoon kesäkuussa 2018. Alla olevassa kuviossa (kuvio 6)
on esitetty tämän opinnäytetyön etenemisprosessi.



KUVIO 6. Opinnäytetyöprosessin eteneminen

5 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

5.1 Eettisyys ja luotettavuus

Jotta tieteellinen tutkimus sekä sen aikaansaamat tulokset voisivat olla eettisesti luotettavia, tulee niiden olla tehty hyvän tieteellisen käytännön mukaan. Siinä keskeistä on raporttia tehtäessä kiinnittää huomiota muun muassa raportissa käytettyjen lähteiden oikeellisuuteen sekä oikeaan lähteiden merkitsemistapaan, rehellisyyteen, avoimuuteen ja yleiseen huolellisuuteen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tätä toiminnallista opinnäytetyötä tehdessä on pyritty noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä, joka lisää työn eettisyyttä sekä luotettavuutta.

Toiminnallisen opinnäytetyön raportille on muutamia tyypillisiä ominaisuuksia. Näitä ominaisuuksia ovat muun muassa: ammattialan oman erikoiskielen käsitteiden määrittely, lähteiden käyttö ja niiden merkitseminen, sanonnan täsmällisyys sekä johdonmukainen raportin rakenne. Lukijalle tutkija osoittaa uskottavuuttaan muun muassa argumentoimalla, viittaamalla aiempiin tutkimuksiin ja kirjoittamalla selkeästi. (Vilkkä & Airaksinen 2003.)

Tämän opinnäytetyön raporttiin kirjatun teoreettisen tiedon haussa käytettiin lähdekritiikkiä ja pyrittiin löytämään mahdollisimman validit sekä uusimmat tutkimustulokset. Kriittisesti lähteistä arvioitiin muun muassa lähteen uskottavuutta, ikää sekä laatua. Tässä raportissa on käytetty muutamaa hieman vanhempaa lähdettä, mutta kirjoittajien mielestä näiden lähteiden teksti oli vielä validia. Aivoverenkiertohäiriöistä sekä niiden hoidosta löytyi paljon alan asiantuntijoiden tekemiä tutkimuksia, joita on tässä raportissa päästy hyödyntämään. Raporttia kirjoitettaessa pyrittiin hyödyntämään niin kotimaisia kuin kansainvälisiäkin lähteitä. Lisäksi kirjalliseen osuuteen on kirjattu lähdeviitteet korkeakoulun ohjeiden mukaisesti ja työn loppuun liitetty lähdeluettelo kokonaisuudessaan. Aivoverenkiertohäiriöihin ja niiden hoitoon liittyvät terveydenhuollon ammattilaisten käyttämät termit ja käsitteet on raportissa pyritty avaamaan lukijalle mahdollisimman hyvin. Tekstissä on pyritty selkeästi erottamaan tämän opinnäytetyön raportin kirjoittajien ajatukset lähteinä käytettyjen tekstien kirjoittajien ajatuksista.

Tuotoksen sisällön suunnittelussa ja kuvaamisessa on myös pohdittu eettistä näkökulmaa. Työelämän toimeksiantajan ohjeiden mukaan videolla ei saa näkyä sairaalassa hoidossa olevia oikeita potilaita tai sairaalassa työskentelevää henkilökuntaa. Tämä huomioitiin kuvatessa ohjausvideon kohtauksia Tampereen yliopistollisessa sairaalassa. Sen sijaan videolla esiintyvät opinnäytetyön tekijät sekä kaksi erikseen näyttelijän rooleihin kysyttyä henkilöä. Videolla esiintyvät henkilöt olivat mukana projektissa vapaaehtoisesti ja heitä oli informoitu tuotoksen käyttötarkoituksesta sekä sen julkaisemisesta. Ohjausvideon tekemiseen osallistuneiden henkilöiden nimet liitettiin videon loppuun. Opinnäytetyön tekemiseen annettiin lupa erillisellä lupahakemuksella Pirkanmaan sairaanhoitopiiriltä.

Tuotoksen luotettavuutta lisää ammattilaisten antama apu projektin tekovaiheessa. Työelämäyhdyshenkilö sekä neurologi Ollikainen ohjeistivat ohjausvideon tekemisessä ja kertoivat, mitkä asiat potilaita tai heidän läheisiään yleensä mietityttävät. Opinnäytetyön tekijät kävivät myös tutustumassa työelämän toimeksiantajaan eli akuutin neurologian osastoon 10b, jolloin osastolla hoidettavien potilaiden tarpeet konkretisoituivat. Myös ohjausvideon visuaalisuus ja sisältö lisäävät luotettavuutta. Toisaalta kertojan tekstin muokkaaminen maallikolle ymmärrettävään muotoon voi luoda väärinkäsityksiä joidenkin siinä käytettyjen termien suhteen, esimerkiksi trombektomian kohdalla käytettiin leikkaus -sanaa, jolloin katsojalle saattaa tulla mielikuva suuremmastakin toimenpiteestä. Videon ulkomuoto on tehty yhteensopivaksi muiden Tampereen yliopistollisen sairaalan materiaalien kanssa, esimerkiksi värityksen sekä logon suhteen.

Tekijänoikeus syntyy automaattisesti aina tekijälle itselleen, tässä tapauksessa tämän opinnäytetyön tekijöille. Tekijänoikeus suojaa tuotosta ilman lupaa tapahtuvalta käytöltä sekä kopioinnilta, mutta se ei kuitenkaan suojaa tuotoksen taustalla olevaa ideaa. (Patentti- ja rekisterihallitus 2016.) Kun opinnäytetyö jätetään arvioitavaksi, tulee siitä julkinen. Tämän opinnäytetyön tekijöillä on oikeus päättää raportin ja tuotoksen monistamisesta sekä levittämisestä arvostelun kannalta relevantin joukon ulkopuolelle. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 162.) Opinnäytetyön tuloksena syntyneen tuotoksen eli ohjausvideon jakamisesta on työelämäyhdyshenkilön kanssa sovittu erikseen. Ohjausvideo saa näkyä osastolla 10b tapahtuvissa potilasohjaustilanteissa, niin potilashuoneissa kuin muissakin tiloissa. Lisäksi myöhemmin on annettu lupa tarvittaessa hyödyntää tätä videota valmis- teilla olevassa Virtuaalisairaalassa.

Opinnäytetyön julkisuuden vuoksi tekijät joutuivat myös pohtimaan millaiset asiat ovat terveydenhuoltoalalla salassa pidettäviä, tai kuuluvat vaitiolovelvollisuuden piiriin. Tässä opinnäytetyön raportissa sekä syntyneessä tuotoksessa on vältetty tällaisten asioiden esiintymistä, jotta opinnäytetyötä voidaan esittää julkisesti.

Opinnäytetyön edistymisestä raportoitiin työelämäyhdyshenkilöä sekä ohjaavaa opettajaa. Koko projektissa on pyritty rehellisyyteen ja avoimuuteen. Valmis ohjausvideo toimitettiin arvioitavaksi ja tarkistettavaksi työelämän toimeksiantajalle. Plagiointia on opinnäytetyössä vältetty, ja se tarkistettiin vielä lopuksi plagioinnin esto-ohjelmalla.

5.2 Kehittämisehdotukset

Ohjausvideon käytön ja toimivuuden kehittämiseksi siihen voisi liittää valinnaisen tekstityksen esimerkiksi englanniksi, venäjäksi tai ruotsiksi, jotta siitä hyötyisi myös muut kuin suomea puhuvat potilaat, joita kuitenkin Suomessa hoidetaan. Hoitajien olisi myös hyvä katsoa videota yhdessä potilaiden kanssa. Silloin potilailla olisi mahdollisuus kysyä mieleen tulevia kysymyksiä kesken videon katsomisen. Myöhemmin ne saattavat unohdeta, eikä potilas välttämättä saa vastauksia mietteisiinsä. Ohjausvideon katsominen myöhemmin kotona edistäisi potilaiden toipumista ja kuntoutumista, mutta se tulee mahdollistumaan virtuaalisairaalan myötä, mikäli video sinne päättyy tulevaisuudessa.

Tämän opinnäytetyön myötä valmistuva ohjausvideo painottuu lähinnä vain aivoinfarktin hoitoon työelämän toimeksiantajan toiveesta. Jatkossa voisi videoon lisätä osuuden myös aivoverenvuotojen hoidosta. Myös aivoverenkiertohäiriöön sairastuneen läheisille voisi tehdä oman videon esimerkiksi läheisten tuen tarpeesta sairastuneelle, selviytymiskeinoista halvaantuneen omaisen hoitamisen suhteen ja rahallisten tukien mahdollisuuksista. Lisäksi terveydenalan ammattilaisille ja tuleville ammattilaisille voisi tehdä oman hieman spesifimmän videon. Niin sairastuneelle, hänen läheisilleen kuin kenelle tahansa olisi erityisen tärkeää oppia tunnistamaan aivoverenkiertohäiriöiden oireet, jotta sairastuneet saataisiin mahdollisimman nopeasti sairaalahoitoon.

Jatkossa voisi myös tutkia, onko ohjausvideon käyttäminen ollut avuksi akuutin neurologian osaston 10b hoitajille ja potilaille. Tutkimuksen voisi suorittaa esimerkiksi kysely-

tutkimuksena tai haastattelujen avulla. Aineistoa olisi kuitenkin hyvä kerätä myös potilailta joiden hoidossa ei ole ohjausvideoita käytetty, jotta saataisiin käsitys siitä kokevatko potilaat videon käytön hyväksi. Tutkimuksen perusteella voisi kehittää ohjausvideota paremmin hyödynnettäväksi. Samalla voisi kartoittaa potilaiden tiedonsaantia eri osa-alueilta, esimerkiksi eettiseltä alueelta (oma vastuu toipumisen suhteen ja tietojen luovutus), toiminnalliselta alueelta (liikunnan harrastaminen ja kuntoutuminen), kokemukselliselta alueelta (sairastumisesta johtuvat tunteet), ekonomiselta alueelta (vakuutusasiat ja sairauspäivärahat) sekä sosiaaliselta osa-alueelta (jatkohoitopaikat, tukihenkilöiden tarve ja läheisten huomioiminen).

5.3 Opinnäytetyöprosessin pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli antaa tietoa aivoverenkiertohäiriöön sairastuneille potilaille ja heidän läheisilleen aivoverenkiertohäiriöiden akuuttihoidosta. Ohjausvideon tavoitteena oli myöskin helpottaa aivoverenkiertohäiriöön sairastumisen jälkeen tapahtuvia potilasohjaustilanteita. Opinnäytetyön tekijöiden näkökulmasta tavoitteet saavutettiin, joskaan ohjausvideo ei luonnollisesti korvaa verbaalisesti annetun potilasohjauksen merkitystä. Työelämän toimeksiantaja oli tyytyväinen valmiiseen tuotokseen, joka oli myös sopivasti yhtenäinen kahden muun ohjausvideon kanssa.

Opinnäytetyön tehtäviin vastataan teoreettisessa osuudessa. Siinä käsitellään aivoverenkiertohäiriöitä, aivoverenkiertohäiriöön sairastuneen akuuttivaiheen hoitopolkua, hoitotyössä huomioitavia asioita sekä sitä, millainen on hyvä ohjausvideo. Tutkimustietoa ja teoreettista pohjaa löytyi varsin hyvin aivoverenkiertohäiriöistä sekä aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoidosta, mutta vain niukasti ohjausvideoista sekä niiden käytöstä.

Kirjallisen raportin kirjoittamisessa hankaluuksia aiheutti pääosin valtava tiedon määrä, jonka väliltä löytyi osin ristiriitaisiakin lähteitä. Tutkimuksia ja tietoa kerättiin pääasiassa viimeisen kymmenen vuoden ajalta, mutta muutama vanhempaakin lähde on työssä käytetty. Tätä työtä tehdessä tiedonhakua ja tiedonkäsittelyä toteutettiin kriittisesti, jotta valmiiseen raporttiin päätyisi vain ajankohtaista ja luotettavaa tietoa. Esimerkiksi ohjausvideoiden käytöstä löytyy varsin vähän tutkimuksia tai tietoa, vaikka ne olisivatkin hyviä

nykyaikaisia potilasohjauksen keinoja. Opinnäytetyön tekeminen lisäsi tietoa aivoverenkiertohäiriöistä ja niiden hoitokeinoista, mutta myös syvensi jo aiemmin opittua tietoa. Lisäksi potilasohjauksen keinot ja taidot kehittyivät.

Opinnäytetyöprosessin alkuperäinen aikataulusuunnitelma ei pitänyt kaikkien tavoitteiden osalta. Opinnäytetyön raportin kirjoittaminen lopulliseen muotoonsa vei hieman enemmän aikaa kuin työn tekijät olivat alun perin suunnitelleet. Tästä syystä opinnäytetyön raportti palautettiin aikataulusta hieman myöhässä. Kuitenkin opinnäytetyön tuotoksena toteutettu ohjausvideo saatiin kuvattua ja editoitua ajoissa. Myös kaikki työelämään liittyvät tapaamiset ja esimerkiksi posterit saatiin toimitettua aikataulun mukaisesti. Yhteydenpito työelämäyhdyshenkilöön oli toisinaan aikaa vievää. Yhteistyö opinnäytetyön tekijöiden välillä onnistui pääosin hyvin.

Opinnäytetyön toiminnallinen tuotos toteutettiin Tampereen yliopistollisen sairaalan akuutin neurologian osaston 10b toiveiden ja tarpeiden mukaisesti. Ohjausvideo on ajan-kohtainen ja sopivan informatiivinen potilaiden vointi sekä sairaalan olosuhteet huomioiden. Video auttaa sekä potilaita että heidän omaisiaan ymmärtämään ja näkemään sairastumisen seurauksena tapahtunutta akuuttihoitoa. Ohjausvideo tukee osastolla annettavaa suullista ohjausta ja video on katsottavissa useaan kertaan.

Tuotoksen tekeminen oli onnistunut prosessi. Käsikirjoituksen suunnittelu ja tekeminen onnistuivat luontevasti, ja työelämän yhteyshenkilöt antoivat ideoita sekä toiveita siihen, mitä valmiilla ohjausvideolla tulisi näkymään. Videolla näyttelevät henkilöt ovat tulevia terveydenhuollon ammattilaisia. Tämä kohotti videolla näkyvien tilanteiden aitoutta sekä muokkasi muun muassa kertojan tekstiä entistä sopivammaksi maallikoille. Kuvaaja-editoijan työpanos helpotti paljon itse videoimista sekä siihen liittyviä työvaiheita, että editoimista, jotka olisivat tuottaneet vaikeuksia kyseisistä asioista tietämättömille.

Haastavinta videon kuvaamisessa oli se, että erinäisiä tilanteita ei voitu täysin autenttisesti kuvata. Esimerkiksi Acutan tiloja ei näy videolla ollenkaan, ja ne on korvattu muilla videoklipeillä niin Tampereen yliopistollisesta sairaalasta kuin taitokeskuksesta. Kuvaustilanteissa saatiin paljon apua muun muassa työelämäyhteyshenkilöltä sekä röntgenhoitajilta CT-tilassa. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoidon vaiheet tulivat kuitenkin olosuhteisiin nähden havainnoitua mahdollisimman totuudenmukaisiksi, kuitenkin puuttumatta liiallisiin yksityiskohtiin.

LÄHTEET

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2017. Kliininen hoitotyö - sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ailio, J. 2015. Vähän parempi video - Opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Turun Ammattikorkeakoulu. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165831.pdf>

Aivoliitto. N.d. Aivoverenkiertohäiriöt. Luettu 09.10.2017. [https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_\(avh\)/perustietoa_avh_sta](https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh)/perustietoa_avh_sta)

Aivoliitto. 2013. Aivoverenkiertohäiriöt (AVH) lukuina. https://www.aivoliitto.fi/files/1091/avh_lukuina2013_web.pdf

Aivoinfarkti ja TIA. 2016. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 11.3.2018. www.kaypahoito.fi

Alaspää, A. & Holmström, P. 2013 Ensiarvio ja yleistutkimus. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Anjaneyulu, S. 2010. Stroke imaging. Luettu 13.3.2018. <https://www.slideshare.net/anjupaed/stroke-imaging>

Atula, S. 2017. Tietoa potilaalle: Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto). Duodecim: Lääkärin käsikirja.

Berkhemer, O., Fransen, P., Beumer, D., van den Berg, L., Lingsma, H., Yoo, A., Schonewille, W., Vos, J. ym. 2015. A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke. *N Engl J Med* 2015; 372:11-20.

Broderick, J. 2005. The STICH Trial: What Does It Tell Us and Where Do We Go From Here? American Heart Association, Inc.

Elvytys. 2016. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 01.05.2018. www.kaypahoito.fi

Esittely. Virtuaalisairaala 2.0. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri, Pirkanmaan sairaanhoitopiiri & Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Luettu 01.05.2018. <http://www.virtuaalisairaala2.fi>

Hernesniemi, J., Juvela, S., Kaste, M., Lindsberg, P., Palomäki, H., Rissanen, A., Roine, R., Sivenius, J. & Vikatmaa P. 2015. Neurologia. Duodecim.

Hoek, A., van der Hamer, M., Deelstra, C., van Beek, E., Dippel, D., Haagsma, J. & Rood, P. 2017. Attitude of patients, healthcare professionals, and noninjured lay persons towards online video instructions on mild traumatic brain injury: a cross-sectional study. *International Journal of Emergency Medicine* (2017) 10:25.

Hoikka, A. 2013. Anestesiahoitotyön käsikirja. Duodecim: Sairaanhoidajan tietokannat. Luettu 5.5.2018.

Holmström, P., Kuisma, M., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Honkanen, E-L. N.d. Elokuvan tekemisen vaiheet. Luettu 17.3.2018. <http://slideplayer.fi/slide/1897933/>

Junkkarinen, A. 2017a. Aivoinfarktipotilaan hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim: Sairaanhoidajan tietokannat. Luettu 28.1.2018.

Junkkarinen, A. 2017b. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan kuntoutus. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim: Sairaanhoidajan tietokannat. Luettu 5.4.2018.

Junkkarinen, A. 2017c. Intrakerebraalivuotopotilaan hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim: Sairaanhoidajan tietokannat. Luettu 3.2.2018.

Junkkarinen, A. 2017d. Neurologisen potilaan tarkkailu ja tutkimukset. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim: Sairaanhoidajan tietokannat. Luettu 2.2.2018.

Junkkarinen, A. 2017e. TIA. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim: Sairaanhoidajan tietokannat. Luettu 14.2.2018.

Jääskeläinen, J. 2016. Aivovaltimoaneurysma ja subaraknoidaalivuoto (SAV). Duodecim: Lääkärin käsikirja. Luettu 18.2.2018

Jääskeläinen, J. 2017. Monivammapotilaan ja vaikean murtuman akuuttihoito. Duodecim: Sairaanhoidajan käsikirja. Luettu 5.3.2018.

Kummel, M. & Lundgrén-Laine, H. (toim.) 2016. Potilaan polku tulevaisuuden sairaalassa. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 223. <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522165992.pdf>

Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY.

Lindsberg, P., Kantanen, A.-M., Mattila, O., Soinne, L., Puolakka, T., Jäkälä, P., Lappalainen, K. & Kuisma, M. 2017. Tunnistatko aivoinfarktin trombektomiakandidaatin? Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 2017;133(12):1138-47. <http://duodecim-lehti.fi/lehti/2017/12/duo13762>

Lindsberg, P. & Lappalainen, K. 2015. Aivoinfarktin akuuttihoito muuttui. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2015;131(7):617-8. <http://duodecim-lehti.fi/lehti/2015/7/duo12193>

- Lipponen, K. 2014. Potilasohjauksen toimintaedellytykset. Oulun yliopisto, väitöskirja. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526203720.pdf>
- Luoma, L. & Uosukainen, T. 2017. Aivokuoleman toteaminen. Duodecim: Teho- ja valvontahoitotyön opas. Luettu 10.4.2018.
- Lääketieteen sanasto. 2017. Duodecim: Terveyskirjasto. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=ltt
- Marinkovic, I. 2015. Novel therapeutic and modeling approaches to experimental intracerebral hemorrhage. Helsingin Yliopisto, väitöskirja. https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/156048/marinkovic_dissertation.pdf?sequence=1
- Mustajoki, P. 2017. Aivokalvon alainen verenvuoto (SAV). Duodecim: Terveyskirjasto. Luettu. 25.10.2017.
- Mäkijärvi, M., Harjola, V-P., Päivä, H., Valli, J., Vaula, E. (toim.) 2015. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Ollikainen, J., neurologi. 2018. Opinnäytetyön ohjausvideo. Sähköpostiviesti. jyrki.ollikainen@pshp.fi. Luettu 7.2.2018.
- Ollikainen, J., Janhunen, H., Tynkkynen, J., Mattila, K., Hälinen, M., Oksala, N. & Pouniaho S-L. 2018. The Finnish Prehospital Stroke Scale Detects Thrombectomy and Thrombolysis Candidates—A Propensity Score-Matched Study. © 2018 National Stroke Association: Journal Stroke & Cerebrovascular Diseases 2018; 27(3).
- Patentti- ja rekisterihallitus. 2016. Tekijänoikeus. Päivitetty 7.12.2016. Luettu 3.4.2018. <https://www.prh.fi/fi/keksijankasikirja/keksinnonsuojaaminen/tekijanoikeus.html>
- Pienimäki, J-P., Ollikainen, J., Kähärä, V., Seppänen, J. & Numminen, H. 2013. Mekaaninen trombektomia akuutin aivoverenkierron häiriön hoidossa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 2013;129(11):1173-80.
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2017. Tays Keskussairaala. Päivitetty 24.1.2017. Luettu 9.10.2017. http://www.pshp.fi/fi-FI/Toimipaikat/Tays_Keskussairaala
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2016. Virtuaalisairaaloita yliopistollisten sairaanhoitopiirien yhteistyönä. Luettu 28.3.2018. [http://www.pshp.fi/fi-FI/Virtuaalisairaaloita_yliopistollisten_sa\(55618\)](http://www.pshp.fi/fi-FI/Virtuaalisairaaloita_yliopistollisten_sa(55618))
- Pussinen, J. sairaanhoitaja. 2012. Aivotapahtuma - osaatko toimia? Dia-esitys. Luettu 01.05.2018.
- Putala, J., dosentti & Salonen, O., dosentti. 2013. Sinustromboosi. Luento. Neuroradiologian päivät 31.1.2013. Tampere.
- Putala, J. & Syväne, M. 2016. Sydänperäinen aivoembolisaatio. Duodecim: Käypä hoito –suositus. Luettu 6.3.2018. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=nix02374>

Roine, S. & Roine, R. 2015. TIA - Milloin hoitoon? Lääkärilehti 39/2015 vsk 70 s. 2511 - 2513.

Roine, R. 2016a. Aivoinfarkti. Duodecim: Lääkärin käsikirja. Luettu 25.10.2017.

Roine, R. 2016b. TIA. Duodecim: Lääkärin käsikirja. Luettu 25.10.2017.

Soinne, L. 2015. ICH (aivoverenvuoto). Duodecim: Akuuttihoito-opas. Luettu 10.4.2018.

Tays / neurologian ja kuntoutuksen vastuualue. 2017. ICH eli aivojen sisäinen verenvuoto. Tampere: Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Luettu 22.2.2018.

Tays / neurologian ja kuntoutuksen vastuualue. 2016. Liuotushoito ja tukoksen poistaminen eli trombektomia. Ohje Nro AVH 04.05. Luettu 22.2.2018.

Tutkimuseettinen lautakunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Luettu 07.04.2018. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

UW Medicine. N.d.a Intracerebral hemorrhage. Luettu 13.3.2018. <https://www.uwmedicine.org/health-library/pages/intracerebral-hemorrhage.aspx>

UW Medicine. N.d.b Subarachnoid Hemorrhage (SAH). Luettu 13.3.2018. <https://www.uwmedicine.org/health-library/pages/subarachnoid-hemorrhage-sah.aspx>

Vanninen, R., Putaala, J., Bode, M., Nyman, M., Pekkola, J. & Manninen, H. 2016. Akuutin aivohalvauspotilaan kuvantaminen valtimotukoksen hoidon suunnittelussa. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 2016;132(21):1973-82.

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy.

Vuorinen, I. 2009. Tuhat tapaa opettaa. Tampere: Vammalan Kirjapaino Oy.

Wang, W. & La Rue, E. 2015. Nurses as Technology Change Agents for Introducing Patient Education Videos in an Acute Care Setting. Nursing Informatics Today 2015 4th Quarter; 30(4).

LIITTEET

Liite 1. Ohjausvideon käsikirjoitus

Lainausmerkeissä olevat tekstit lukevat näytöllä.

| Ohjausvideolla tapahtuu | Kertojan teksti |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>FACE, ARM, LEG, SPEECH</i> (kuva)</p> <p><i>Kuva FPSS</i></p> <p>Ambulanssi saapuu Acutan ovelle ja kuva siirtyy käytävälle, missä potilasta kuljetetaan eteenpäin</p> <p>Potilasta kuljetetaan CT-kuvaukseen ja samalla hoitaja ottaa sormenpäästä verinäytteen.</p> <p>Potilas viedään kuvaushuoneeseen, siirretään CT-laitteen tasolle ja taso lähtee rullautumaan laitteen sisään.</p> | <p>Potilas tai hänen läheisensä on tunnistanut aivoverenkiertohäiriön oireet ja soittanut hätänumeroon 112.</p> <p>Ensihoitoyksikkö antaa kohteessa ennakkoilmoituksen sairaalan ensiavun päivystävälle lääkärille. Finnish Prehospital Stroke Scalen eli FPSS:n perusteella neurologian päivystäjä voi laukaista protokollan koodilla 706B, joka tarkoittaa, että potilas on liuotushoitokandidaatti tai koodilla 706A, joka tarkoittaa, että potilas on trombektomiakandidaatti. Koodi 706A käsittää ennakkoilmoituksen välittymisen myös varjoainakuvaus- sekä anestesiaryhmälle.</p> <p>Potilas viedään välittömästi kuvantamistutkimuksiin, joilla selvitetään, onko kyseessä vuoto vai tukos aivoverenkierrossa. Matkalla kuvaukseen hoitaja ottaa sormenpäästä verinäytteen, josta saadaan selville muutama välittömästi tarvittava veriarvo. Kuvantamistutkimuksesta saatujen tulosten perusteella lääkäri päättää sopivasta hoitomuodosta.</p> |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Lääkäri antaa ohjeita hoitajalle tietokoneen ääressä, näytöllä näkyy CT-kuva (?)</p> <p><i>“Hoitomuoto valitaan tutkimustulosten perusteella”</i></p> <p><i>”CT-kuvasta voidaan nähdä heti, jos kyseessä on aivoverenvuoto. Tukoksen havaitseminen voi viedä enemmän aikaa.”</i></p> <p>CT-laitteen taso rullautuu pois laitteen sisästä ja potilas siirretään potilasvuoteelle. Potilasta lähdetään kuljettamaan kohti AVH-yksikköä.</p> <p><i>“Liuotushoito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• suonensisäinen tiputus, joka kestää noin tunnin</i> <i>• aloitettava 4,5h kuluessa oireiden alkamisesta”</i> <p><i>“Trombektomia</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• tukoksen poistaminen leikkauksella</i> | <p>Kuvasta voidaan välittömästi nähdä aivoverenvuoto. Aivoverenvuotoihin ei yleensä tarvita kajoavia toimenpiteitä, mutta joissakin tapauksissa kyseeseen voi tulla vuodon poisto leikkauksella tai suonensisäisesti tapahtuva suonon tukkiminen sekä tietokoneohjattu täsmäsädehoito</p> <p>Aivojen verisuonessa oleva tukos ei välttämättä näy heti CT-kuvassa. Tukoksen hoitomuotoja ovat suonensisäinen liuotushoito sekä trombektomia eli aivoaltimotukoksen mekaaninen avaus leikkauksella.</p> <p>Liuotushoito annetaan laskimoinfuusiona tunnin aikana. Jotta liuotushoidosta hyödytään, se tulee aloittaa 4,5h kuluttua oireiden alkamisesta. Mitä nopeammin liuotushoito aloitetaan, sitä pienemmiksi vauriot jäävät ja saavutetaan parempi hoitotulos. Liuotushoito itsessään ei ehkäise uuden tukoksen syntymistä, mutta seuraavana päivänä aloitettava lääkitys vähentää riskiä uudelle aivoinfarktille.</p> <p>Mikäli kyseessä on suuren suonon tukos tai liuotushoito ei ole mahdollinen, hoitomuodoksi voidaan valita trombektomia eli tukoksen poistaminen mekaanisesti leikkauksella.</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • <i>käytetään, jos liuotushoito ei ole tilanteeseen sopiva hoitomuoto”</i> <p>Potilas siirretään AVH-yksikköön ja häneen kytketään kiinni kaikki seurantalaitteet</p> | <p>Tarvittavien toimenpiteiden sekä muutaman tunnin tarkkailun jälkeen potilas voidaan siirtää aivoverenkiertohäiriöyksikköön jatkoseurantaan. AVH-yksikössä jatketaan vitaalielintoimintojen tarkkailua monitorien avulla. Hoitotuloksen varmistamiseksi tehdään uusi aivojen kuvantamistutkimus lähitunteina tai viimeistään vuorokauden kuluttua toimenpiteestä. Tavanomaisesti potilas on AVH-yksikössä 1-2 vuorokautta, jonka jälkeen hänet siirretään jatkohoitoon akuuttineurologian osastolle 10b. Osastolla jatketaan voinnin seuraamista ilman monitoreja ja aloitetaan kuntoutuminen.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|